Aus dem Institut für Geschichte der Medizin
der Universität Düsseldorf

Direktor: Professor Dr. med. Hans Schadewaldt

Akonit, Colchicum und Digitalis in der ärztlichen Praxis zu Beginn des 19. Jahrhunderts, unter besonderer Berücksichtigung der Lehre SAMUEL HAHNEMANNs.

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von
Sylvia Brand

1982

ECONOM-DRUCK AG, BASEL
1984

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536505_0061

Aus dem Institut für Geschichte der Medizin
der Universität Düsseldorf

Direktor: Professor Dr. med. Hans Schadewaldt

Akonit, Colchicum und Digitalis in der ärztlichen Praxis zu Beginn des 19. Jahrhunderts, unter besonderer Berücksichtigung der Lehre SAMUEL HAHNEMANNs.

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von
Sylvia Brand

1982

ECONOM-DRUCK AG, BASEL
1984

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

Der Dekan
Prof.Dr.med. Günther Arnold
gez.:

I. Berichterstatter
Prof.Dr.med. Hans Schadewaldt
gez.:

II. Berichterstatter
Prof.Dr.med. Kurt Greeff
gez.:

"Soviel warne ich im Voraus, daß Indolenz,
Gemächlichkeit und Starrsinn
vom Dienste am Altare der Wahrheit ausschließt,
und nur Unbefangenheit und unermüdeter Eifer
zur heiligsten aller menschlichen Arbeiten fähigt,
zur Ausübung der wahren Heilkunde."

- SAMUEL CHRISTIAN HAHNEMANN - 1810 (31, S. III-IV)

Akonit, Colchicum und Digitalis
in der ärztlichen Praxis zu Beginn des 19. Jahrhunderts,
unter besonderer Berücksichtigung
der Lehre SAMUEL HAHNEMANNs.

1.	EINLEITUNG.	S. 1
2.	**Akonit, die Wandlung eines Toxon zu einem Therapeutikum.**	S. 6
2.1.	Erkenntnisse über Akonit durch tierexperimentelle Forschungen im 18. und 19. Jahrhundert.	S. 6
2.2.	Arzneimittelversuche am Menschen.	S. 9
2.3.	Der therapeutische Einsatz des Akonit in der Schulmedizin des 18. u. 19. Jahrhundert.	S. 14
2.4.	Das therapeutische Problem der Akonitdosierung.	S. 18
2.5.	Die Verwendung des Akonit Napell als Heilmittel in den Schriften HAHNEMANNs und in der homöopathischen Schule.	S. 21
3.	**Colchicum autumnale in der therapeutischen Praxis des späten 18. und des 19. Jahrhunderts.**	S. 37
3.1.	Kurzer Abriß zur Geschichte von Gicht und Colchicum bis zum 18. Jahrhundert.	S. 37
3.2.	Physiologische und toxische Wirkungen des Colchicum autumnale nach Beobachtungen aus dem 18. und 19. Jahrhundert.	S. 39
3.3.	Das Diuretikum "Herbstzeitlose".	S. 40
3.4.	Die Gicht in der Krankheitsvorstellung des 19. Jahrhundert.	S. 41
3.5.	Die Diskussion um die Einführung des Colchicum autumnale in die Gichttherapie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhundert.	S. 44
3.6.	Die Abgrenzung des Wirkstoffes Colchicin vom Veratrin.	S. 50
3.7.	Darreichungsform und Dosierung der Colchicumpräparationen.	S. 51
3.8.	Die Herbstzeitlose bei HAHNEMANN und den Ärzten homöopathischer Schule.	S. 52
4.	**Die Nutzung der Digitalis purpurea als Heilmittel im 18. und 19. Jahrhundert.**	S. 58
4.1.	Digitalis als Purgans oder Diuretikum genutzt.	S. 58
4.2.	Die Nutzung der Digitalispflanze zur Ödemtherapie.	S. 60
4.3.	Das arterio - venöse System als Angriffsort der Digitaliswirkung	S. 64

4.4.	Die Digitalis-Herztherapie.	S. 66
4.5.	Die Digitaliswirkung am Herzen.	S. 68
4.6.	Die Digitalisdroge in der Behandlung von Entzündungskrankheiten, insbesondere der Pneumonie.	S. 70
4.7.	Die therapeutische Nutzung der Digitalis in der Behandlung von Geisteskrankheiten.	S. 76
4.8.	Die Abhängigkeit des Auftretens toxischer Symptome von der Größe der Gabe, sowie das Auftreten neurologisch - psychotischer Nebenwirkungen unter der Digitalismedikation.	S. 77
4.9.	Die Digitalisdroge im Therapiefeld der Homöopathen.	S. 82
5.	**Schlußbetrachtung**	S. 92
6.	**Bildanhang**	S. 96
7.	**Literaturverzeichnis**	S. 100
8.	**Lebenslauf**	S. 117

1. EINLEITUNG

Die gezielte Therapie mit Pharmaka, deren spezifische Wirksamkeit bei einem vorliegenden Krankheitsbild und deren Angriffspunkt im menschlichen Körper möglichst gesichert sind, war im beginnenden 19. Jahrhundert noch keine Selbstverständlichkeit.

Die Anweisung zur Bestückung einer Notfallapotheke um die Wende des 18. zum 19. Jahrhundert zeigt, daß der Therapeut nur wenige Mittel kannte, von denen er glaubte, mit Sicherheit Hilfe erwarten zu dürfen. Diese der Empirie erwachsenen Pharmaka waren: Verstärkte Essigsäure, Feuerschwamm, Kohlensaures Kali, kohlensaurer Ammoniak, Weingeist, roher und gebrannter Alaun, destiliertes Brunnenwasser, Kantharidenpflaster, Heftplaster, Senfmehl, Arnika-, Kamillen-, Holunderblüten, Tabak- und Sennesblätter, Ätzstein, Höllenstein, Hoffmannsgeist, Olivenöl, Eibischwurzel - und Kraut, Bittersalz, aromatische Tees, Kampfergeist, schwefelsaurer Zink, Brechweinstein, Bibergeil-, Zimt- und Opiumtinktur sowie Krebsaugenpulver (29, S. 143; 81, S. 334-335; 1, S. 239-243; 28, S. 141-158).

Die Fortschritte auf den Gebieten der Mathematik, der Physik und der Chemie ließen den naturwissenschaftlich orientierten Mediziner im ausgehenden 18 Jh. hoffen, durch pharmakognostische Erkenntnisse Verbesserungen in der Therapie zu erlangen. Der Geist der Aufklärung führte in der Medizin zu gleicher Zeit zu einer neuen Grundhaltung: dem Skeptizismus. Der praktisch tätige Arzt lernte durch kritische Beobachtung seines Therapieerfolges an sich und seine Lehrmeister einen strengen Maßstab anzulegen. Dabei mußte er erkennen, daß durch übereilte Therapie mit oft drastisch in den Organismus eingreifenden Mitteln dem Patienten weniger geholfen werden konnte als durch einfaches Zuwarten. Skepsis, Vorsicht und wiederholte Beobachtung galten als Grundlage ärztlichen Handelns. Infolge dieser Haltung schilderte der Herausgeber des "Journals der Erfindungen, Theorien und Widersprüche in der Natur- und Arzneiwissenschaft" 1803 die Folgen allzu fleißigen Anwendens eines der drastischsten Mittel, des Aderlasses. So seien nämlich bei der seinerzeit in Paris grassierenden Grippeepidemie eindeutig mehr Menschen an der Behandlung gestorben als an der Krankheit selbst, bis man endlich den tödlichen Irrtum der Aderlassbehandlung eingesehen habe (135, S. 18-19).

Diese Betrachtungsweise ärztlichen Wirkens war Folge des mathematischen Wirkens von PIERRE CHARLES ALEXANDER LOUIS (1787-1872) und LOUIS DENIS JULES GAVARET (1809-1890), deren statistische Grundlagen zur Schaffung sozial-

hygienischer Statistiken dienten (14, S. 444-447; 73a, S. 1449-1459).
Die Gesundheit des Menschen wurde mit der beginnenden Industrialisierung Mittelpunkt des staatlich ökononischen Interesses. Der Arzt sah sich daher vor das Problem gestellt, für die Gesundheit breiter Massen die Verantwortung zu tragen. Auch aus diesem Grund war die neu ermöglichte breit angelegte Beobachtung von Krankheit und Therapieerfolg von Vorteil. Diese ersten genauen Beobachtungen in der Medizin führten zunächst zu therapeutischer Unsicherheit. So forderten vorwiegend theoretisch tätige Ärzte wie JOSEPH DIETL (1804-1978) den Rückzug aus der Therapie, bis der Fortschritt der Wissenschaft eine erfolgversprechende Tätigkeit herbeiführen könne (24, S. 9-25 u. 423-462). DIETL als Hauptvertreter der neuen Wiener Schule charakterisierte die Stellung des Arztes mit den Worten:

> "Die Natur zeugt und erhält, also kann sie auch heilen."
> "Nach der Summe seines Wissens und nicht nach dem Erfolge seiner Kuren muß der Arzt beurteilt werden." (24, S. 19)

> "Das höchste Ziel der alten Schule war: Heilen, und das Wissen war nur ein zufälliges Ergebniss ihrer Heilversuche. Das höchste Ziel der neuen Schule ist: Wissen, und das Heilen ist ein nothwendiges Ergebniss des Wissens."
> (24, S. 17; 93, S. 200)

Die Praktiker, welche hingegen unter Handlungszwang standen, sahen den aufkeimenden Wissenschaften und ihren Fähigkeiten, der Therapie in Kürze behilflich sein zu können, skeptisch entgegen, wie etwa ERNST ANTON NICOLAI (1722-1802) 1788 (90, S. 74), JOHANN CHRISTIAN REIL (1759-1813) 1797 (98, Bd. 1, S. 26-50), GOTTFRIED WILHELM BECKER (6, S. 1-83), LUDWIG JOSEPH SCHMIDTMANN (1764-1840) 1804 (108, S. 136-256), ERNST LUDWIG SCHUBARTH (1780-1860) 1828 (114, S. 10-27) und auch KARL DAMIAN SCHROFF (1802-1887) 1837 (111, S. 9-11; 113, S. 42-53). Angeführt von ANTON STÖRCK (1731-1803) 1763 erhofften sie sich Erfolge durch wiederholte Experimente, durchgeführt mit reinen Arzneidrogen unter möglichst gleichbleibenden Bedingungen am lebenden gesunden Organismus. Hieraus sollte eine wissenschaftlich fundierte Pharmakologie erwachsen. Wissenschaftlicher Fortschritt, Arzneimittelprüfungen und ärztlicher Skeptizismus führten im ausgehenden 19. Jh. zu Stellungnahmen, die einen Umbruch in der Therapie erwarten ließen: JOSEPH JAKOB PLENK (1733-1807) bescheinigte 1786 dem Arzt,

dessen Patient durch eine falsche Dosis eines Medikamentes gestorben ist nichts anderes als Mord (94, S. 35). 1871 wendete sich BECKER gegen den von Medizinern bisher getätigten "Schwall von Worten" (6, S. 6). Er führte zwei aus der Eitelkeit erwachsene Fehler an, ursächlich für die immer wieder in der Medizin auftretenden Fehlschläge: 1. Die Scham des Mediziners keiner vollendeten Wissenschaft zu dienen und 2. den Wahn, den Gipfelpunkt des Wissens erreicht zu haben (6, S. 13). Der praktische Arzt SCHUBARTH erklärte, die Benutzung von zusammengesetzten Mitteln hindere den Arzt, sich ein klares Bild von der Arzneiwirkung zu verschaffen (1828) (114, S. 10-27). Für DIETL durfte 1845 die Bezeichnung "Kunst" in der Medizin nicht länger jede Stümperei decken: Zu lange wurde grobe Empirie als Kunst getarnt; jene Empirie, welche dazu führte, daß jede glücklich überstandene Krankheit zum Ruhme der während ihrer Dauer angewandten Arznei führen durfte (24, S. 12-13). RUDOLF VIRCHOW (1821-1902) schließlich nannte 1856 eine weitere verderbliche Eigenschaft des Arztes, welche nie an Brisanz verloren hat: den Autoritätenglauben, den Starrsinn und den blind prophetischen Geist mit denen die Jünger eines Meisters das nur als Denkmodell und Hilfsbrücke gedachte Therapiesystem ihres Lehrers zu absoluter Allgemeingültigkeit erheben wollen (128, S. 30-31).

Bei der Forschung nach neuen Pharmaka lag es nahe, das Augenmerk auf Mittel zu richten, welche offenkundig eine starke Wirkung zeigen. Bereits PIERRE JEAN GEORGES CABANIS (1757-1808) erwähnte 1799 in einer Abhandlung über die Arzneiwissenschaft, daß die Arzneien durch hervorstechende Eigenschaften zu erkennen seien und deshalb in ihrer Wirkung weit besser beobachtbar wären als etwa die Diät (16, S. 90). STÖRCK versprach sich 1762 durch die Untersuchung besonders der stark wirksamen Giftpflanzen zu neuen Erkenntnissen auf dem Gebiet der Arzneiwissenschaften zu gelangen. In diesem Zusammenhang ist es besonders reizvoll, zur näheren Betrachtung einige pflanzliche Heilmittel herauszunehmen, welche etwa wie das Akonit Napell aus dem Bereich der Giftpflanzen zum ausgehenden 18. Jh. neu in den Arzneischatz eingeführt wurden. Obgleich dieses Mittel in heutiger Zeit nur noch gering genutzt wird, verdient es Beachtung, weil an seinem Beispiel der historische Verlauf der Entdeckung einer Arznei, deren Verbreitung und Anwendung, ihre Ausweitung auf ein unüberschaubares Krankheitsfeld und schließlich der Rückgang ihrer Bedeutung exemplarisch für viele andere Pharmaka dargestellt werden kann. Da zudem Akonit in der ersten Hälfte des 19. Jh. zu einem viel gepriesenen Mittel der neu entstandenen homöopathischen Schule

wurde, soll am Beispiel dieser Pflanzendroge die Lehre SAMUEL CHRISTIAN HAHNEMANNs (1755-1843) erörtert werden.

Andere Mittel, wie die Digitalis oder das Colchicum autumnale wurden an der Wende vom 18. zum 19. Jh. den Ärzten erneut zur Verfügung gestellt durch Umdeutung ihrer Wirkweise und geänderte Dosierung. Der damals eingeleitete Prozess führte diese Pflanzendrogen zu ihrer heutigen Bedeutung als hochwertige Arznei. JOHANN ERNST STAPF (geb. 1788) machte 1826 in seiner Colchicummonographie darauf aufmerksam (121, S. 137), daß dieses Mittel im Laufe der Jahrhunderte oft in Verruf geriet, da die Ärztewelt verschreckt wurde durch dessen geringe therapeutische Breite, d.h. durch das Auftreten von heftigen, teilweise lebensbedrohlichen Nebenwirkungen. Daher wurde dieses Mittel, obgleich als wirksam in der Gicht von altersher bekannt, lieber gemieden. Die Hinwendung zur niedrigen Dosis eines verabreichten hochwirksamen Medikamentes, welche sich langsam ab dem ausklingenden 18. Jh. vollzog, läßt sich am Beispiel der Herbstzeitlosendroge darstellen.

Die Herztherapie mittels der Digitalispflanze und ihrer Inhaltsstoffe, welche heute unangefochten an erster Stelle steht in der Behandlung der Herzinsuffizienz, wurde ermöglicht durch WILLIAM WITHERING (1741-1799), der dieses Mittel 1785 zum wichtigsten Diuretikum erklärte (134, S. 1-136). Bereits 1796 machte auch HAHNEMANN darauf aufmerksam, daß unter dem Gebrauch der Digitalis neben der Diurese eine Veränderung der Pulsfrequenz zu beobachten sei (40, S. 499-500). 1799 erwähnte JOHN FERRIAR (1763-1815) die Möglichkeit, außer Diurese und Pulsveränderung mittels der Digitalisbehandlung die Herzbewegung zu beeinflussen (31, S. 5). Im Laufe der folgenden fünfzig Jahre sollten diese Erfahrungen schließlich zum alleinigen Gebrauch des Fingerhutes bei Herzleiden führen.

SAMUEL HAHNEMANN war als kritischer Übersetzer der zeitgenössischen für damalige Begriffe nüchternen auf die Praxis bezogenen englischen Literatur, als engagierter praktischer Arzt und Kenner der zeitgenössischen Chemie, welche, wie er erklärte, gerade erst beginne, eine Wissenschaft zu werden, einer der ersten Ärzte, welcher die Mängel der Therapie seiner Zeit nicht nur erkannte sondern auch neue methodische Ansätze forderte und in die Praxis einzuführen versuchte. HAHNEMANN lehnte das Gedankenexperiment ab: Genaue Beobachtung am Krankenbett sollte zu einem individuellen Behandlungsplan leiten. Gleichzeitig verwies HAHNEMANN auf die Notwendigkeit, reine ungemischte Arzneien zu verwenden, welche nach einheitlicher schonender Verfahrensweise hergestellt sein müssen, um

einerseits dem Kranken gezielt helfen zu können, andererseits wiederholbare Situationen in der Therapie zu schaffen, um eine vergleichende Beobachtung zu ermöglichen. Als praktisch tätigem Arzt lag es ihm besonders nahe, nicht allein auf die objektiven sondern vermehrt auf die subjektiven Symptome des Kranken zu achten. In einer Zeit, in der die Ärzte etwa nach der Lehre des JOHN BROWN (1735-1788) Schwäche oder Lebenskraftüberschuß kurieren wollten, oder, wie die Naturhistoriker glaubten Krankheitsindividuen austreiben zu können, regte HAHNEMANN ein methodisches Vorgehen an, welches unseren modernen Vorstellungen nahe kam. Erinnert sei in diesem Zusammenhang an die von HAHNEMANN konsequent durchgeführte Arzneiprüfung am gesunden Menschen (119, S. 15-28; 76, S. 40-55).

Zeitgenossen wie 1810 AUGUST FRIEDRICH HECKER (1763-1811) wollten HAHNEMANNs Gedanken zur Therapie als etwas Althergebrachtes angesehen wissen; schon immer habe man sich bemüht, Arzneien aufzufinden, die zu gewissen Organen und Systemen im Körper in einer besonderen eigentümlichen Beziehung stünden:

> "Alles, was wir Hahnemann mit Recht zugestehen können, ist: Er hat auf die alte und jedem Arzte bekannte Wahrheit aufmerksam gemacht, daß man sich bei den Krankheiten einzelner Systeme und Organe vorzugsweise solcher Mittel zur Heilung bedienen müsse, deren spezifisches Verhältnis zu jenen Systemen und Organen aus der Erfahrung bekannt ist;"
> (55, S. 223-224)

Dem Drange des Arztes, "allgemeine Krankheitszustände" zu benennen, um darauf aufbauend eine Einteilung der Heilmittel zu gestalten, galt HAHNEMANNs Kritik: Die Ungenauigkeit, mit der man etwa Wechselfieber, Rheumatismen und Wassersucht beschreibe und nicht von ähnlichen Übeln unterscheide, könne nie auch nur einen Schritt weiterführen (67, S. 284-285; 42, S. 3-23; 47). VIRCHOW bemerkte 1849, daß bereits HAHNEMANN zu Beginn des Jahrhunderts eine Klassifizierung der Krankheiten nur zum Nutzen des naturhistorischen Interesses im Arzte akzeptieren könne, jedoch nicht als Therapiegrundlage.

CHRISTOPH WILHELM HUFELAND (1762-1836) nannte 1826 als positive Einflüsse der Lehre HAHNEMANNs auf die Medizin folgende Thesen:

" 1. Sie wird auf das nothwendige Individualisieren aufmerksam machen.

3. Die großen Arzneigaben verdrängen.
4. Auf die Einfachheit in der Verordnung der Arzneimittel hinführen.
5. Sie wird zu genauer Prüfung und Erkenntnis der Wirkung der Arzneimittel im Lebenden hinführen, wie sie auch schon gethan hat.
6. Das homöopathische Verfahren wird mehr die Aufmerksamkeit auf die Bereitung der Arzneien lenken und eine strenge Aufsicht über die Apotheker herbeiführen.
7. Es wird nie positiv schaden.
8. Es wird dem kranken Organismus mehr Zeit zur ruhigen und ungestörten Selbsthilfe geben.
9. Es wird die Kosten der Cur ausserordentlich vermindern."
(119, S. 28-29).

Der Praktiker HUFELAND akzeptierte jede zur Heilung und Besserung leitende Therapie. Auch Philippe PINEL (1755-1826) wies 1814 bereits darauf hin, daß die heilungbringende Therapie selten durch fiktive Theorien gestützt werden könne (1a, S. 239-245), und PAUL MARTINI (1889-1964) scheute sich nicht, in der "Dtsch. Med. Wochenschr." 1959 denjenigen Mediziner als guten Arzt zu bezeichnen, welcher zum Wohl der Patienten Arzneien verordnet ohne Rücksichtnahme auf Namen, Schulen oder wissenschaftlich bewiesene Wirkbeweise (83a, S. 636).

2. Akonit, die Wandlung eines Toxon zu einem Therapeutikum.

2.1. Erkenntnisse über Akonit durch tierexperimentelle Forschungen im 18. und 19. Jahrhundert.

Bis in das 18. Jahrhundert hinein war Akonit lediglich bekannt als starkes mit Sicherheit todbringendes Gift (100, S. 3-6). Einige Versuche, an bedauernswerten Verbrechern durchgeführt, dienten lediglich dazu, diese Wirkung zu bestätigen. Überliefert sind u.a. die toxikologischen Versuche, welche Papst CLEMENS VII an zum Tode verurteilten Verbrechern durchführen ließ (5, S. 109). Über einen eventuellen Versuch der therapeutischen Nutzung des Akonit fehlt bis in die zweite Hälfte des 18. Jh. jeder Beleg (100, S. 13).
Im 18. Jh. begannen mehrere Beobachter unabhängig voneinander auf dem europäischen Kontinent die Symptome zufälliger Vergiftungen mit Akonit recht genau zu erfassen. Die ersten Aufzeichnungen waren von der Symptombeschreibung zwar

eher karg, aber in ihnen spiegelte sich bereits die erst ein halbes Jahrhundert später erkannte besondere Nervenwirkung des Akonit. So wurde Akonit als das stärkste Gift beschrieben, Blausäure nicht ausgenommen (13, S. 819), welches augenblicklich nach äußerlicher Einreibung Hitzegefühl, Kribbeln und Gefühllosigkeit zur Folge habe (13, S. 820). REIL zitierte BACON, der von Gefühlsausfall in Lippen und Wangen sprach, welcher später auch die Extremitäten befalle und zu Bewegungsunfähigkeit führe. ROEDDER, ebenfalls von REIL zitiert, beschrieb nach Eindringen des Saftes in eine Fingerwunde heftigsten Schmerz von dieser Wunde ausgehend in den ganzen Arm ziehend (100, S. 21-23). Diese frühen Aufzeichnungen wurden bis in das 19. Jh. durch mannigfache Beobachtungen erweitert. Hierdurch entstand eine sehr umfassende Symptomatologie der Akonitvergiftung, welche allerdings dazu führte, daß neben den spezifischen Nervenwirkungen Giftungssymptome in allen Körperteilen als wichtige Folge der Akoniteinnahme beschrieben wurden. Autoren wie BACON (100, S. 21-23), JONATHAN PEREIRA (1804-1853) (13, S. 815-818), JOHN SHERWEN (1749-1826) (13, S. 816-817), PETER SIMON PALLAS (1741-1811) (13, S. 817), JUSTUS ARNEMANN (1763-1806) (5, S. 103-104 u. 108-109), CARL HEINRICH WILHELM SUNDELIN (1791-1834) (124, Bd. 1, S. 540), MATHIEU JOSEPH BONAVENTURE ORFILA (1787-1853) (91, S. 219-222), ALEXANDER FLEMING (1824-1875) (100, S. 26-29) und FRIEDRICH GOTTHILF VOIGTELS (1770-1813) (129, S. 318-328) bemühten sich um eine vollständige Darstellung.

Voraussetzung für Sammlungen dieser Art ist das ärztlich empirische Denken, die Hoffnung durch wiederholte gleiche Beobachtung therapeutischen Nutzen zu ziehen. Auf diese Weise gefundene brauchbare Symptome waren: Parästhesien bei oraler Einnahme von den Lippen bis zum Darm, dabei Schmerzen, Lähmung und schließlich Anästhesie, Ausdehnung dieser Symptome auf die Gliedmaßen, Durchblutungsstörungen, Ohrensausen, Kopfschmerz, Schwindel und Ohnmacht, Atemlähmung, Krämpfe, Delir und Wahnsinn. Bei hoher Dosis treten noch Erbrechen und Purgation hinzu.

Eine neue Ära, allerdings immer noch toxikologischer Betrachtungen setzte ein mit der Einführung von Tierversuchen.

Experimentatoren waren u.a. PEREIRA, JOHANN ANDRIAN THEODOR SPRÖGEL (1728-1807), ERIK NISSEN VIBORG (1759-1822) und BENJAMIN COLLINS BRODIE (1783-1862). Die Ergebnisse dieser Männer deckten sich mit den Ergebnissen, welche bei der Beobachtung von Vergiftungen beim Menschen gemacht wurden (91,

S. 210-219; 13, S. 814-816). Pharmakologisch interessante Tierversuche wurden bereits von JOHANN JAKOB WEPFER (1620-1695) durchgeführt (115, S. 58-59).
Den Experimentatoren war wohl bekannt, daß nicht ohne Weiteres von tierexperimentellen Ergebnissen auf Wirkungen im menschlichen Organismus geschlossen werden durfte:
ANTON DE HAEN (1704-1776) bemerkte den Unterschied zwischen tierischer und menschlicher "höherer" Physiologie, welche einen direkten Vergleich nicht zuließe, und er wies darauf hin, daß die teilweise grausamen Versuchsdurchführungen zu falschen Ergebnissen führen müssen (115, S. 18).
Ähnlich kritische Stimmen referierte ROLF WINAU (geb. 1937) 1972 in seiner Veröffentlichung über pharmakologische Versuche im 18. Jh.: So äußerte sich auch SPRÖGEL, welcher sehr ausgiebige Tierversuche durchführte, kritisch über den Nutzen derselben (132, S. 138-139). 1760 erschienen von KARL HILLEFELD (1735-1774) Tierstudien zur Akonitvergiftung, welche deshalb verdienen erwähnt zu werden, weil HILLEFELD mit abgestuften Dosen versuchte, die tödliche Dosis herauszufinden. Auch dieser Autor warnte vor einer direkten Übertragung der Versuchsergebnisse auf zu erwartende Wirkungen im menschlichen Organismus (132, S. 140). 1776 zog JONATHAN FRIEDRICH GMELIN (1748-1804) den Schluß, daß nur der Versuch am Menschen zu verwertbaren Ergebnissen pharmakologischer Drogenwirkungen führen kann (132, S. 143). GEORG FRIEDRICH HILDEBRANDT (1764-1816) unterstützte zehn Jahre später diese Forderung (132, S. 144), wie auch die bekannte Ärzte J. CHR. REIL und ADOLF FRIEDRICH NOLDE (1764-1813) (132, S. 144). Die Problematik des Tierversuchs in der Zeit zwischen 1830 und 1860 findet sich auch ausgiebig bearbeitet in der 1977 erschienenen Dissertation von HANS GEORG LANGJAHR "Der pharmakologische Tierversuch in der deutschen Fachliteratur 1830-1860" (80). Uneingeschränkt des Tierversuchs bedienten sich allein KARL GUSTAV MITSCHERLICH (1805-1871), dem es darum ging, pharmakologisches Wissen zu sammeln, und RUDOLF BUCHHEIM (1820-1879), welcher die Pharmakologie zum eigenständigen Fach erhob (80, S. 98-104). Sehr gut auf die menschliche Physiologie übertragene Studien trieb ORFILA, der 1827 sehr ausführlich über seine Tierversuche referierte. Dosis, Herstellungsweise des benutzten Mittels, oder dessen Bezugsort, Applikationsort - oder Weise, Alter sowie Größe des Versuchstieres jedoch wurden ständig gewechselt (91, S. 210-219).
Hieraus ergibt sich, daß von wissenschaftlichen Tierversuchen in unserem heutigen Sinne noch nicht die Rede sein kann. Die Grobheit der Versuchsanordnung verbot

jede differenzierte Beobachtung und gestattete lediglich einen Überblick über die wichtigsten, sich stets wiederholenden Intoxikationszeichen. ORFILA kam zu folgenden Ergebnissen:

> "1. Daß der Aconit Blättersaft in den Magen oder in den Mastdarm gebracht, oder in das Zellgewebe der Hunde gespritzt, gefährliche Zustände, auf die ein plötzlicher Tod folgt, verursache.
> 2. Daß es sich eben so mit der Wurzel dieser Pflanze verhält, deren Wirkung noch stärker zu seyn scheint, als die des Blättersaftes.
> 3. Daß das wässrige Aconit - Extract, wenn es durch das Auspressen des Saftes aus der frischen Pflanze erhalten wird fast dieselben giftigen Eigenschaften besitzt als der Saft, während das durch das Kochen erhaltene ungleich weniger wirksam ist.
> 4. Daß das harzige Extract wirksamer als das wässrige ist.
> 5. Daß diese verschiedenen Präparate absorbiert und in den Strom der Circulation gebracht werden; daß sie besonders auf das Nervensystem wirken und vorzüglich auf das Gehirn, wodurch sie eine Art Wahnsinn veranlassen.
> 6. Daß sie außerdem einen örtlichen Reiz bewirken, der eine mehr oder weniger heftige Entzündung entwickeln kann.
> 7. Daß sie auf den Menschen ebenso wie auf die Thiere zu wirken scheinen."
> (91, Bd. 2, S. 222)

Die tierexperimentelle Forschung ORFILAs verwies somit bereits auf die Möglichkeit, daß durch Akonit psychotische Störungen, sowie eine lokale Steigerung der Durchblutung hervorgerufen werden können.

2.2. Arzneimittelversuche am Menschen.

ANTON STÖRCK führte 1762 Arzneimittelprüfungen am Menschen ein. Im Selbstversuch prüfte er die Wirkung des Akonit und benutzte dazu, da er die hochtoxische Wirkung dieses Stoffes kannte, für seine Zeit extrem niedrige Dosen. Die Ergebnisse, die er erzielen konnte, waren deshalb therapeutisch erfolgversprechend (100, S. 14). STÖRCK erfuhr in seinen Versuchen nicht die brüsken Arzneimittelwirkungen, seine Versuche waren feintoxikologischer Natur. Im Gegensatz zu seinen Vorläufern besaß STÖRCK die Konzeption, durch seine Versuche die therapeutische

Wirkung des Akonit zu ermitteln. Leitendes Motiv war die Entwicklung wirksamer einheimischer Drogen, welche den Vorteil besaßen, preiswerter zu sein als Heilmittel aus Übersee. In zweiter Linie versuchte STÖRCK diejenige Dosis herauszufinden, welche therapeutischen Nutzen ohne Gefahr für den Patienten bedeutete (122, Praefatio). Wenn die Versuchsdurchführung STÖRCKs auch von zeitgenössischen Ärzten Kritik hinnehmen mußte, etwa von THEODOR PUSCHMANN (1844-1899), HERMANN LEBERT (1813-1878), PROBST und JUSTUS FRIEDRICH HECKER (1795-1850), so wurden doch die oben genannten Motive der Forschung STÖRCKs allgemein anerkannt (115, S. 2).

Auch die Versuche von WEPPER und die Selbstversuche von WILLIAM ALEXANDER (gest. 1783) trugen vor den Veröffentlichungen STÖRCKs dazu bei, daß sich das ärztliche Interesse mit der Erforschung der optimalen Dosis eines Arzneimittels befasste. Das Besondere an den Arbeiten STÖRCKs liegt in der Nutzbarmachung der Giftpflanzen für die Therapie (122, Praefatio). Einen weiteren wichtigen Schritt zur Vervollkomnung der Arzneimittelforschung ging STÖRCK, indem er seine Versuche mit den exakt bestimmten Pflanzen Akonit Napell und Akonit Lineum durchführte, ausgehend von der Vorstellung, daß jede Pflanze ihre eigenen Arzneimerkmale zeigt (122, S. 69).

Eine genaue Bestimmung der verwendeten Droge zur exakten Bestimmung der empirisch am Menschen beobachtbaren Wirkung eines Pharmakons forderte nach STÖRCK im Jahre 1798 HAHNEMANN in seinem Apothekerlexikon (39, Bd. 1), und 1820 FRANGOIS MAGENDIE (1785-1853): "Formulaire pour l'emploi et la préparation de plusieurs nouveaux médicaments, tels que la noix vomique, la morphine, l'acide prussique, la strychnine, la vératrine, les alcalis de quinquina, l'iodine etc." Paris 1821, Leipzig 1820 (81a). Die Selbstversuche STÖRCKs, durchgeführt mit einem Pulver aus Blättern und Stielen der Pflanze, mit dem Pflanzenextrakt und einem Pulver aus Extrakt mit Sacch.alb. vermischt, führten zu folgendem Ergebnis: Das Pulver aus Blättern in kleiner Dosis auf die Zunge gebracht, zeigte sich als wirkungslos; das von anderen Autoren beschriebene Brennen, Schmerz oder Speichelfluß fand STÖRCK nicht. Auch die Erprobung des Extraktes brachte das gleiche Ergebnis (122, S. 70-71). Nach vorsichtigen Anfangsversuchen folgte ein drittes Experiment, im Verlauf dessen STÖRCK 0.36 g des pulverisierten Extraktes einnahm und täglich mit der Einnahme fortfuhr in aufsteigender Dosis bis 1.2 g. Die einzige bei diesem Versuch erzielte Wirkung bestand in einem Auftreten von Schweiß (122, S. 71-74).

Einige Zeit später führten weitere Ärzte interessante Versuche durch. REIL berichtete von SCHNELLER, welcher 1846 versuchte, Größe der Dosis und Vergiftungssymptomatik einander zuzuordnen. Dabei gelangte er zu dem Ergebnis, daß eine Extraktdosis kleiner als 0.27 g zu Grimmen und Unterleibswärme führe. Bei 0.3-0.5 g solle drückender Stirn- und Hinterhauptschmerz auftreten, Herzklopfen, Kratzen im Hals, ab 0.54 g Konjunktivitis, ab 1.47 g heftige Schmerzen in der Lende, in Rücken und Bauchmuskulatur ziehend, ab 1.59 g herumirrende Parästhesien, Gesichtsröte, Gesichtswärme und Zerfahrenheit (100, S. 44-45).
Die Versuche von SCHNELLER zeigten, daß offensichtlich bei höherer Dosierung des Akonitextraktes eine zusätzliche gefäßerweiternde Wirkung erfolge, welche bei niedriger Dosierung nicht auftrat. 1845 erklärte SCHNELLER, daß der eigentliche Ort der Arzneiprüfung das Krankenlager sei und nicht der Organismus des gesunden Menschen. Mit dieser Aussage wurde die Prüfung eines Heilmittels am Gesunden ihrer bis dahin wichtigen Position enthoben (109, S. 372-381). Ebenso begrüßenswert war der Versuch zweier unter Anleitung von SCHROFF stehenden Medizinstudenten, die im Selbstversuch die Unterarten des Akonit testeten. Es ergab sich auch in diesem Falle die bekannte Wirkung von Brennen, Übelkeit, Erbrechen und den bereits genannten Symptomen der Herz- und Nervensystemstörungen. Beachtenswert erscheint die Bemerkung, daß die Versuche eine gleichbleibende Symptomatik zur Folge hatten, nach dreimaliger Wiederholung einer Gabe von 0.1-0.2 g Akonit (100, S. 46-49, REIL Berichterstatter). Eine Bestätigung der Vergiftungssymptome gaben auch JOHANN ANDREAS MURRAY (1740-1791) und JOSEPH FRIEDRICH SOBERNHEIM (1803-1880) (118, S. 46-47; 89, S. 10-13). Einer, der sich ebenfalls sehr um die Aufklärung der physiologischen Wirkung des Akonit verdient gemacht hat, ist FLEMING gewesen. Er schrieb, daß Akonit bei äußerlicher Anwendung eine anästhetische Wirkung zeige, wobei daß Reinalkaloid stärker wirke als der Extrakt. Nach seinen Beobachtungen wirke Akonit zuerst am Applikationsort, so werde etwa bei oraler Einnahme zuerst ein Kneifen der Lippen nicht mehr verspürt (100, S. 37; 102, S. 126-127).

> "Die topischen Wirkungen des Aconits sind, wie sich dies nicht anders erwarten lässt, besonders da sehr auffallend, wo sie einen Theil treffen, der reichlich mit Nerven versehen ist. Die Spitzen der Finger werden schneller afficirt als irgend ein anderer Theil der allgemeinen Hautbedeckungen."
> (102, S. 127)

FLEMING betonte als erster Experimentator die Möglichkeit einer direkten Anästhesierung der Nerven durch Akonit.

Frühere Autoren gingen von der Voraussetzung aus, Akonit wirke durch Setzen einer Entzündung, bzw. durch Beeinflußung der Durchblutung (102, S. 127-128 u. 139; 100, S. 92).

SCHROFF befasste sich sehr ausgiebig mit der Wirkung des Sturmhutes bei neuralgischen Schmerzen (100, S. 93). Seine physiologischen Versuche, durchgeführt mit deutschem Akonitin in den Einzeldosen von 0.001 bis 0.05 g innerlich und 0.2 g in Alkohol gelöst äußerlich führten zu Ergebnissen, wie wir sie bereits von Beobachtungen zufälliger Intoxikationen kennen (111, S. 485-487; 113, S. 591-592). Der Zeit und dem Fortschritt entsprechend arbeitete SCHROFF mit Akonitin, wobei er streng die einzelnen Herstellungsweisen unterschied. In seiner Pharamkologie referierte er 1856 vier verschiedene Akonitinpräparate: Das amorphe deutsche von PHILIPP LOREZ GEIGER (1785-1836), das englische, welches es in zwei Reinheitsgraden gab und zwei französische, ein amorphes und ein krystallines. SCHROFF verglich das deutsche mit dem französischen Akonitin und fand, daß das deutsche vor allem betäubende Nervenwirkungen zu Folge habe, während das englische jene brennenden, schmerzenden Parästhesien hervorbringe (113, S. 590). Das englische Akonitin zeigte sich in niedrigerer Dosis als tödlich, gemeinsam war beiden Sorten die Erzeugung von Kopf- und Gesichtsschmerz (113, S. 594-595). Ebenso sah SCHROFF, daß die Unterarten der Akonitpflanze in unterschiedlicher Weise die Fähigkeit zeigten lokalanästhetische oder konvulsive Wirkungen hervorzubringen (113, S. 595-596).

Über die auftretenden Symptome nach Einnahme des deutschen Akonitin bemerkte SCHROFF:

> "Es stellt sich ein eigenthümliches, ziehendes, drückendes Gefühl in den Wangen, dem Oberkiefer, der Stirne, kurz in dem Gebiete des Nervus Trigeminus ein, es nimmt an Intensität nach und nach zu und verwandelt sich anfangs in remittirenden, herumwandernden, hierauf in continuirlichen Schmerz, der eine ziemliche Intensität erreicht."
> (113, S. 591)

Schon eine ähnliche Beschreibung findet sich in der Darstellung "eines praktischen Arztes" (6, S. 148-149) 1817. Seine Aussagen ausführend fügte SCHROFF hinzu, daß

die Schmerzen oft eingeleitet würden durch ein ziehendes, spannendes Gefühl auch einem Druck oder bleierner Schwere des Oberkiefers, welche übergingen in zuckende den Nervenästen folgende Schmerzen, Kribbeln und schließlich Gefühllosigkeit (113, S. 591-593).

Diese von SCHROFF beschriebene Feinsymptomatologie, welche dem Akonit den Charakter eines Anästheticum dolorosum verleihen und zu seinem therapeutischen Einsatz geführt haben, war im Tierversuch nicht nachweisbar.

Die therapeutische Wirkung des Akonit schilderte SCHROFF folgendermaßen:

> "Diese lähmende Einwirkung kann nur durch directe Afficirung der Nerven geschehen; dies findet seine Bestätigung in der durch die zahlreichsten praktischen Beobachtungen erhärteten Thatsache: dass die heftigsten localen neuralgischen Schmerzen des Gesichtes, der Zähne, der Ohren etc. durch die blos topische Application des Aconit in sehr kurzer Zeit beseitigt wurden, und statt deren das bekannte Lähmungs-und Taubheitsgefühl eintritt."
> (100, S. 133)

SCHROFF dokumentierte ebenfalls, daß die Akonitspezifischen Symptome umso schneller und heftiger auftreten und umso länger andauern, je höher das Akonitin dosiert wurde (100, S. 136-137). Hieraus folgerte SCHROFF über die lokalspezifische Wirkung des Akonit:

> "1. dass dieselbe primär von den Nerven ausgehe und durch dieselben vermittelt werde; 2. dass die Einwirkung sich als eine anfangs und nach kleinen Gaben erregende, reizende, später und nach größeren Dosen, sowie nach starker äusserer Anwendung dagegen sedirende, lähmende kund gebe; 3. dass die sensibeln Nerven eher und stärker deprimirt werden als die motorischen."
> (100, S. 137)

> "Der Sturmhut sowohl als das Aconitin innerlich genommen, zeigen eine spezifische Beziehung zu dem Nervus trigeminus, indem sie nach dem Verlaufe der diesen Nerven angehörigen sensitiven Zweige eigenthümliche, meistens schmerzhafte Empfindungen hervorbringen." (100, S. 137)

Die Beschreibungen von FLEMING und SCHROFF zeigen, daß der Arzt im 19. Jahrhundert daran interessiert war, zu erfahren, worin die pharmakologisch nutz-

bare Wirkung einer Pflanzendroge begründet ist. Die toxische Wirkung interessierte nur insoweit, als der Arzt sie bei seiner Therapie zu beachten hatte.
Nicht unmaßgeblich beteiligt an dieser Haltung war der 1800 von HECKER getätigte Aufruf, die Giftpraxis zu meiden zu Gunsten einer Pharmakotherapie mit kleinen genau angepassten Dosen (53, S. 59-86).

2.3. Der therapeutische Einsatz des Akonit in der Schulmedizin des 18. und 19. Jahrhunderts.

Beobachtungen der toxischen Akonitwirkungen führten in der ärztlichen Welt zu der Überzeugung, daß dieser Pflanzenstoff "reizend" wirke, da er Brennen, Schmerzen und Zeichen von Entzündung erzeuge; daß er ferner "narkotisch" sei, weil er Gefühllosigkeit hervorbringe.
Als narkotisch, reizend, das Nervensystem affizierend und lokale Entzündung hervorrufend, sowie scharf betäubend beschrieben und nutzten das Akonit und seine Extraktivstoffe ARNEMANN (5, S. 103-104), ORFILA (91, S. 222-223), JOHANNES LUKAS SCHÖNLEIN (1793-1864) (110, S. 322), HECKER (54, S. 272-294), HUFELAND (73, S. 173), SOBERNHEIM (118, S. 46).
Die Wirkungen des Sturmhutes auf die menschlichen Sinne veranlassten auch SUNDELIN davon zu sprechen, daß der medikamentöse Nutzen des Akonit in seiner "Schärfe" läge (124, S. 539-544). HUFELAND zählte den Sturmhut aus gleichen Gründen zu den milde "reizend-narkotisch" wirkenden Pharmaka (69, S. 104). Problematisch, weil irreführend für den Therapeuten und gefährlich für den Patienten, war die von JEAN FRANCOIS COSTE (1741-1819) beschriebene Einordnung des Akonit unter die sanften Emetika, weil es erst in hohen Dosen von 2.2-3.1 g in Pulverform zu Erbrechen führe (21, S. 12-13).
HUFELAND (73, S. 137; 71, S. 68) und GEORG HEINRICH MASIUS (1771-1823) (84, S. 290-291) beschrieben Akonit 1826 und 1809 als Mittel gegen Darrsucht, Schwindsucht, Gicht und Rheumatismen. MASIUS empfahl auch den Gebrauch bei Gesichtsschmerz, jedoch nur dann, wenn er gichtischer oder herpetischer Ursache sei (84, S. 290-291). Nicht Schmerzstillung, sondern Entleerung der krankmachenden Ursache waren Ziel der Therapie.
Weit verbreitet war im 19. Jh. auch die BROWNsche Methode, Krankheiten als Schwäche oder vermehrte Stärke eines Körpersystems oder eines Organs anzusehen. Alle Symptome einer Krankheit waren diesem System zu Folge nur sekundär

und Ausprägung dieser unterschiedlichen Arten von Schwäche oder Stärke, wie SUNDELIN 1832 sagte (124, S. 1-16). Es galt demzufolge Mittel zu finden, welche zu schwächen oder zu stärken vermochten und so dem krankhaften Organzustand entgegenzuwirken vermochten, um durch Neutralisierung der Kräfte den ursprünglichen Gesundheitzustand wiederherstellen zu können.

Diesen Vorstellungen zu Folge glaubte man, daß Akonit durch Erzeugung einer Entzündung im Verdauungstrakt die Purgation fördere und durch die Schärfe die Schweißabsonderung, mittels welcher durch Herabstimmung einer zu großen Organstärke die Gesundung gefördert werden könne.

Durch den Einsatz des Akonit erhofften sich ARNEMANN 1824 (5, S. 110-111;), HUFELAND 1807 (71, S. 68) und HECKER 1809 (54, S. 371) die Eliminierung des Krankheitsstoffes bei atonischen Gichten und Krankheiten mit großer Schwäche.

Die Lehrbücher und medizinischen Schriften in der ersten Hälfte des 19. Jh. boten in erster Linie unüberschaubare Mengen an Theorien über die Wirkungsweise des Akonit, welche in der Praxis kaum nachvollziehbar und in der Therapie nutzlos waren. Phänomenologische Beschreibungen einer schmerzstillenden Wirkung des Akonit waren selten.

Während STÖRCK 1762 noch glaubte, mit Akonit die "Materia Peccans" austreiben zu können (84, S. 75; 122, S. 110), wies NICOLAI 1788 schon darauf hin, daß auch Heilungen beschrieben wurden, ohne daß Schwitzen oder Erbrechen eingetreten seien (90, S. 814-821). Die Beobachtungen des praktisch tätigen Arztes korrigierten recht schnell die unhaltbare Theorie.

Im ersten Drittel des 19. Jh. beschrieben dann folgerichtig FLEMING und SCHROFF die durch Beobachtung am Krankenbett gesicherte antiphlogistische und anästhetische Wirkung des Akonit, ohne sich in Wirktheorien zu verstricken:

> "1. Als Schmerzmittel vor Opium, da Opium bei Neuralgien nur zeitlich begrenzt hilft.
> 2. Als Antiphlogisticum vor jedem Aderlass, da Blut und Kreislauf geschont werden.
> 3. Aconit ist wichtigstes Antiphlogisticum.
> 4. Aconit ist gut bei Circulationsirregularitäten.
> 5. Es ist durch Respirationsminderung brauchbar bei Pleuritis und Pneumonie.
> 6. Es hat keinen Einfluß auf die Sekretionsorgane.
> 7. Es ist contraindiziert bei mechanischen Circulationshindernissen und Circulationschwäche etwa nach Haemorrhagien."
> (FLEMING 102, S. 139-140).

> "Aus den oben angeführten Gründen erscheint die Anwendung des Aconit vollkommen gerechtfertigt:
> 1. wo es gilt, die erhöhte Sensibilität in den peripherischen Nerven abzustumpfen, daher besonders bei Neuralgien, wie man denn in der That von jeher gerade in dieser Krankheitsform, namentlich bei den Neuralgien in den Bahnen des Nervus trigeminus und des Ischiadischen Nerven am häufigsten günstigen Erfolg beobachtet hat. Eben so bei heftigem Zahnweh, bei Arthralgien rheumatischer und gichtischer Natur findet es seine Anzeige. Man giebt es in diesen Fällen sowohl innerlich als äußerlich, besonders in Salbenform oder aufgelöst in Alkohol, sowohl das Extract als das Aconitin."
> (SCHROFF 113, S. 597-598).

Die von SCHROFF angegebene Möglichkeit, das an sich hochtoxische Akonit über die Haut zu reichen als Einreibemittel verdient besonderes Beachtung. Bei lokal schmerzenden Prozessen ist durch diese Handhabung eine Heilung vor Eintreten der Giftung möglich, was dem Arzt des 19. Jh. zumindest empirisch bekannt gewesen sein dürfte.

JUSTUS FRIEDRICH CARL HECKER (1795-1850) veröffentlichte 1826 die Behandlung einer besonderen Schmerzform, der Trigeminusneuralgie durch Präparationen des Sturmhutes beschrieben durch MASIUS

> "Der Begriff des nervösen Gesichtsschmerzes möchte nosologisch auf folgende Art zu geben sein: Es ist ein äußerst heftiger, bald regelmäßig, bald unregelmäßig wiederkehrender, bald kurzdauernder, bald länger anhaltender, dem Laufe der Facialnerven folgender, im Anfange auf einen Theil derselben beschränkter, erst beim Fortschreiten größere Partien einnehmender Schmerz, der in der Regel bei der leisesten Berührung bis zur höchsten Wuth aufgereizt wird, und in seinem höheren Grade meist zickzackförmige Bewegungen der Gesichtsmuskeln verursacht...."
> (84, S. 288)

> "Aconitum. Daß einige dieses Mittel hoch erheben, andere nichts davon gesehen haben, kann, bei der Verschiedenheit der Ursachen des fürchterlichen Übels, schlechthin nicht befremden. Wo dasselbe von plötzlicher Erkältung entstanden ist, wo ferner eine gichtische oder herpetische Ursache zu Grund liegt, darf man Hoffnung haben, mit dem Aconit etwas auszurichten. Ich theile einige beweisende Erfahrungen mit. Bei einem von Wildbergs Kranken war

> das Übel offenbar durch Erkältung entstanden. Erst fünf Wochen nachher wurde er konsultiert. Nach vielen voraufgegangenen innern und äußern Mitteln gab W. Extr. aconit. mit Li9. ammon. succin. in steigender Dose, und ließ die ganze Seite des Gesichts mit dem Empl. de Galban. croc. mit Opium bedecken. Als während des Aufliegens dieses Pflasters Eruptionen auf der ganzen Backe hervorkamen, wurde anfangs der Schmerz stärker, bald aber nach und nach gelinder, bis er sich in ein häufiges, äußerst lästiges Kribbeln oder Ameisenlaufen an dem Orte des Schmerzes verwandelte, welches sich endlich auch verlohr. Hufeland heilte einen heftigen Gesichtsschmerz bei welchem Gicht zu Grunde lag, durch die Tinct. aconit. aether. Guilman heilte durch Aconitum, in Verbindung mit Sulph. aur. antim., den Gesichtsschmerz zweimal. (84, S. 288)

Trotz vieler irreführender Wirktheorien und daraus entstandener Indikationen für den Sturmhut war die hervorragende Wirkung des Akonit Napell bei Nervenschmerzen, vor allem bei der Trigeminusneuralgie dem Arzt seit dem späten 18. Jahrhundert bekannt.

1762 erzielte STÖRCK Erfolge bei Ischiasneuralgien, heftigen Halbseitenschmerzen, Glieder-, Gelenk und Rückenschmerzen (122, S. 75-114). Auch MURRAY sammelte 1787 mehrere Aufzeichnungen von durch Akonit geheilten Nervenschmerzen (89, S. 16-18). 1788 beschrieb NICOLAI einen Fall von geheilter Hemikranie durch Akonit (90, S. 824-825), wobei leider nicht eindeutig ersichtlich ist, ob es sich um Migräne oder eine Trigeminusneuralgie gehandelt hat. HUFELAND empfahl 1839 das Mittel bei Ischiasneuralgien (73, S. 178). Ein unbekannter Autor empfahl den Sturmhut innerlich zu nehmen bei heftigen rheumatischen Schmerzen der Schulter und Gesichtsschmerz (6, S. 148-149). Auch PAUL JOSEPH BARTHEZ (1734-1806), GEORG AUGUST RICHTER (1778-1832), CHARLES SCUDAMORE (1779-1849), JOSEPH VERING (gest. 1862), CLAUDE ANTOINE LOMBARD (1741-1811), VALERIAN BRERA (1772-1840) und CHRISTIAN FRIEDRICH LUDWIG WILDBERG (1765-1850) setzten, wie SOBERNHEIM berichtet, bei Nervenschmerzen im Bereich des Gesichtes dieses Heilmittel ein (118, S. 46-47). Schließlich lobte auch WILHELM REIL (1820-1880) 1858 die Wirkung des Akonit in der Neuralgietherapie (100, S. 17 u. 36). In seiner Monographie über das Akonit finden sich mannigfache Belege über den heilsamen Einsatz des Sturmhutes und seiner Extraktivstoffe bei Kopf- und Gesichtsschmerz, Zahnschmerz, Lumbago

und diversen weiterer Neuralgien, welche beweisen, wie schmerzlindernd die Wirkung dieses Mittels ist (100, S. 109-112). Jene Indikation zur Akonitanwendung wurde auch von FLEMING unterstützt, wie 1857 RUOFF berichtete (102, S. 140). Es empfahlen ferner VOIGTELS, JOHANN GOTTFRIED RADEMACHER (1772-1850), HUFELAND (129, S. 324-327), THEALIER, ROBERT JAMES GRAVES (1797-1853) (100, S. 36), SCHNELLER (100, S. 45) und ANDREW DUNCAN (1744-1828) (100, S. 38) Kraut, Extrakt und Tinktur des Akonit bei Gesichtsschmerz, Ischiasneuralgie und weiteren Nervenschmerzen.

Bei soviel positiven Darstellungen dürfen einige weniger optimistische Bemerkungen nicht fehlen. NICOLAI deutete 1788 darauf hin, daß Akonit in vielen Fällen nicht geholfen habe und BUCHHEIM sagte 1846, daß Akonit nicht helfe bei entzündlichen Schmerzen, Zahnschmerz und Gesichtsschmerz durch Zahnweh. Ebenso sah er nur einen Teil der rheumatischen und gichtischen Leiden gemildert (90, S. 824-825; 13, S. 817-818). Diese Kritik ist insofern fruchtbar, als sie die Akonitspezifität für reine Neuralgien untermauerte. Eine Anwendungsbeschränkung ganz anderer Natur lag in der bedauerlichen Tatsache, daß die Akonithaltigen Mittel zu einem zu hohen Preis gehandelt wurden, wie BUCHHEIM berichtete (13, S. 819).

2.4. Das therapeutische Problem der Akonitdosierung.

ERNST ANTON NICOLAI erwähnte 1788 als eine der wichtigsten Arzneibestandteile die Dosis und wollte den behandelnden Arzt dazu verpflichten, diese nach Stärke der Krankheit sowie nach Alter, Geschlecht und körperlichem Befinden abzuwandeln (90, S. 31-40). Dabei betonte er die Wichtigkeit genau reproduzierbarer Gewichte und verlangte, jene grob ungenauen Gewichte, wie "manipulis", "pugillis", "Messerspitzen" etc. aus der Medizin zu verbannen (90, S. 50). Diese Aussage klingt bereits um ein Gutteil vertrauenserweckender, als die Aussage von JOHANN CHRISTIAN REIL von 1799, daß in Dosologie und Anwendungszeit eines Medikamentes noch grobe Empirie herrsche, daß man keine Gründe zu nennen vermöge, warum man eine bestimmte Menge eines Mittels reiche, warum man zur Einnahme desselben gar eine bestimmte Uhrzeit verlange (99, S. 60-62). JOHN BROWN äußerte sich in ähnlicher Weise und meinte: Solange der Arzt den Grund nicht kenne, aus welchem eine gegebene Menge von diesem oder jenem Reizmittel zu reichen ist, ihn nicht bestimmen könne und ihn dem Krankheitsverhältnis nicht

adäquat machen könne, solange sei jede Dosiertabelle allein ein Produkt des Scharfsinns und am Krankenbett restlos unnütz (119, S. 23-33). Genau wie sich die ärztliche Welt dafür eingesetzt hat, bei der Herstellungsweise und der Form eines Medikamentes auf die Stärke der Krankheit zu achten und auf die Konstitution und Verfassung des Patienten, so forderte sie die Beachtung jener Punkte auch für das Einsetzen einer bestimmten Dosis, wie wir es in Dokumentationen von SCHROFF und SCHUBARTH finden können (114, S. 35-37; 111, S. 38, 40-45, 46).

Interessant auch gerade für unsere heutigen Verhältnisse ist in diesem Zusammenhang die Forderung SCHUBARTHs bei langwierigen chronischen Krankheiten vom Apotheker eine große Gesamtdosis herstellen zu lassen von der der Patient selbst die Einzeldosis entnehmen könne, da dieses Vorgehen preisgünstiger sei (114, S. 35-37). Um dem Praktiker einen Anhalt zur Dosierung zu geben, wurden Tabellen verfasst, in denen man versuchte, die Einzeldosis eines Medikamentes dem Alter des Patienten zuzuordnen. Wie unterschiedlich die Auffassung einer notwendigen Dosis waren, wird deutlich an drei Tabellenbeispielen von SCHUBARTH (114, S. 35-37), SPERLING (119, S. 81) und SCHROFF (111, S. 39), die vor allem in der Kinderdosologie starke Unterschiede aufweisen. Es ist auffallend, daß die Autoren lediglich Verhältnistabellen angeben ohne Angabe einer gültigen Vollwirkdosis, so daß es in der Praxis trotz allem dem Arzt überlassen bleiben mußte, die Vollwirkdosis so anzusetzen wie es ihn seine Erfahrung lehrte.

Die drei Dosiervorschriften, datiert von 1828, 1837 und 1854 enthielten dabei auffallenderweise den Hinweis, daß der Arzt einer weiblichen Person nur 1/3 bis 1/4 der für den Mann angegebenen Dosis zu verabreichen habe. Dieser Unterschied in der Arzneimenge wurde nicht näher erläutert und scheint Ausdruck zu sein der allgemein verbreiteten Meinung, in der Frau ein nicht ganz vollwertiges menschliches Wesen, ähnlich dem Kind, zu sehen.

Auffallend ist ferner die Vorschrift, Säuglingen abgestuft nach Lebensmonaten die Arzneidosis zu verringern, während für Schulkinder und Jugendliche gröbere Richtwerte angegeben wurden. Dies könnte ein Hinweis dafür sein, daß der Arzt zumindest mit einer anderen Reaktionslage des Kleinkindes gerechnet haben muß, wenn er dessen spezielle Physiologie auch nicht kannte. Die 1828 von SCHUBARTH vorgelegte Dosiervorschrift beinhaltet auch Weisungen, nach welchen die Dosis verändert werden sollte, je nachdem durch welchen Körperteil die Arznei aufgenommen werde, womit SCHUBARTH der unterschiedlichen Aufnahmefähigkeit menschlicher Gewebe für Arzneien Rechnung trug (114, S. 37-43). SCHUBARTH

sprach auch davon, daß es durchaus Substanzen gebe, welche ganz besonders leicht von bestimmten Organen aufgenommen würden, und daß der Arzt hierauf zu achten habe.

Ferner bemerkte er:

> "Man macht endlich einen Unterschied zwischen einer vollen und gebrochenen, getheilten Dosis, darunter versteht man nämlich die Anwendung eines Arzneimittels in geringerer Qualität, als die gewöhnliche Gabe beträgt. So gibt man die Ipecacuanha zu 20 Gran als Brechmittel und zu 1/4 bis 1/2 Gran als krampfstillendes Mittel in dem Dowerschen Pulver. Den Nutzen und die Anwendbarkeit dieser Methode lehrt die allgemeine Therapie." (114, S. 37-43; 111, S. 42-43; 114, S. 44).

Diese Äußerung zielte auf den unterschiedlichen Gebrauch einer Arznei unter Berücksichtigung von Grob- bzw. Feintoxikologie.

Genau so, wie die allgemein gehaltene Dosiervorschrift von Autor zu Autor variierte, finden wir unter den Vorschlägen, Akonit zu dosieren erhebliche Meinungsdifferenzen in den zeitgenössischen Lehrbüchern. So war man sich zwar einig, das gepülverte Kraut des Akonit Napell 2-3mal täglich zu geben; aber die Dosis wurde unterschiedlich zwischen 0.031 g und 1.24 g angesetzt. Entsprechende Belege finden sich bei VOIGTELS 1817 (129, S. 324-327), ARNEMANN 1824 (5, S. 104), SCHUBARTH 1828 (114, S. 320), SUNDELIN 1832 (124, Bd. 1, S. 539-544) und W. REIL 1858 (100, S. 33). Ebenso verhielt es sich mit dem Akonitextrakt (124, Bd. 1, S. 539-544; 129, S. 324-327; 100, S. 141-142; 114, S. 319; 89, S. 25-26; 113, S. 599; 100, S. 33 u. 35-36). Die geistige und ätherische Tinktur erfuhr ein ähnliches Schicksal, indem die oben genannten Autoren in erheblich abweichender Weise die Einnahme von 2-40 Tropfen bis zu 4mal täglich einzunehmen empfahlen (124, Bd. 1, S. 539-544; 5, S. 105; 129, S. 324-327; 100, S. 141-142 u. 38).

Bei dieser Dosierung störte es einige Autoren auch nicht, daß sie unter Behandlung das Auftreten von Schwindel, Erbrechen, Gliedertaubheit und Parästhesien bemerkten, wie bei W. REIL zu lesen ist (100, S. 33 u. 35-36). Schon bei einer Extraktdosis von 0.14 g beschrieb A. MURRAY nach einem Versuch von VOGEL das Auftreten von Erbrechen (89, S. 15).

Offenbar orientierte sich der praktische Arzt über die Wirkung der Akonitpräparate am erstmaligen Auftreten von Unverträglichkeitsreaktionen, denn aus den Ergeb-

nissen von VOIGTEL S, RADEMACHER, HUFELAND und SCHNELLER sowie aus der Sammlung W. REILs geht hervor, daß zwischen 1755 und 1850 die meist angewandte Dosierung von Extrakten des Akonit bei zweimal 0.14 g täglich lag (100, S. 33-39; 113, S. 599; 124, Bd. 1, S. 539-544). DUNCAN teilte 1844 die Möglichkeit einer kumulativen Wirkung des Akonit mit. Er habe einen Kranken, welcher unter heftigen neuralgischen Schmerzen litt dreimal täglich 5 Tropfen Akonittinktur gereicht, wonach die Schmerzen nach anfänglichen Parästhesien erheblich nachließen. In den folgenden Tagen stellten sich jedoch nach weiteren Gaben der Tinktur Magenschmerzen, Schweißausbrüche, Augenschmerzen mit Tränenfluß und Visusverschlechterung und schließlich schneller Puls und Durst ein, welche nach Absetzen des Mittels verschwanden (Dokumentation nach Reil) (100, S. 38).

Über die letale Dosis berichteten C.D. SCHROFF (113, S. 596) und E.A. NICOLAI (90, S. 815-821). Sie sollte bei 4 g der Wurzel oder Tinktur liegen, bei dem Akonitin bei 0.01 g des englischen und bei 0.05 g des deutschen. Nach NICOLAI waren bereits 5-6 mg Akonitinnitrat tödlich. Die Ergebnisse von NICOLAI und SCHROFF sind mit Vorsicht zu bewerten, da es sich um Schlußfolgerungen aus dem Tierversuch handelte.

Die starke Giftwirkung der Akonitpräparate und vor allem des Reinalkaloids Akonitin mahnten den behandelnden Arzt zur vorsichtigen Anwendung. W. REIL empfahl daher, Akonitin ausschließlich äußerlich in Salbenform zu verwenden, da der systemische Gebrauch in Unkenntnis der zulässigen Höchstdosis zu gefährlich sei (100, S. 61-63).

2.5. Die Verwendung des Akonit Napell als Heilmittel in den Schriften HAHNEMANNs und in der Homöopathischen Schule.

Bereits 1796 erwähnte S. HAHNEMANN die Wirkung des Akonit auf die sensiblen Nerven:

> "Der Napellsturmhut (Aconitum Napell) erregt kriebelnde: auch empfindlich reißende Schmerzen in den Gliedmaßen, in der Brust, in den Kinnbacken." (40, S. 529)

In den "Fragmenta de Viribus Medicamentorum Positivis", welche er 1805 begann und bis zu seinem Tode mit handschriftlichen Vermerken vervollständigte, sammel-

te HAHNEMANN eigene und zahlreiche fremde Beobachtungen über die Wirkung des Akonit Napell (48, S. 1-15). Er nannte hier alle unter der Sturmhutmedikation im Organismus auftretenden Veränderungen, um ein möglichst vollständiges Bild der Arzneiwirkung zu erhalten (48, S. 1-14). Auch in der "Reinen Arzneimittellehre" von HAHNEMANN von 1811 wurden bereits die feintoxikologischen Akonitsymptome aufgezeigt (47, Bd. 1, S. 216-235). W. REIL kritisierte später in seiner Monographie dieses von HAHNEMANN praktizierte Zusammentragen von beobachteten Symptomen (100, S. 16). Er vergaß dabei, daß unvoreingenommenes Sammeln von Fakten in der Anfangsphase medizinischer Beobachtung unerlässlich ist. Die Beobachtungen HAHNEMANNs betreffs der Akonitsymptomatologie beinhalteten eine aufschlußreiche Reihe nervaler Symptome, auch Symptome, welche einer Neuralgie im Trigeminusbereich entsprechen:

"- klemmender, spannender Kopfschmerz dicht hinter den Augenhöhlen.
- Ein Kneipen und Klemmen in der Stirne, als wenn es in den Knochen wäre; wie krank im Kopfe, fühlt sich, als wenn Wahnsinn bei ihm entstehen wollte.
- Ein Klemmen in der Stirne über der Nasenwurzel, als wenn man den Verstand verlieren sollte (krank im Kopfe), durch Gehen in freier Luft verschlimmert.
- Stechendes und einigermaßen drückendes Kopfweh über den Augenhöhlen nach dem Oberkiefer zu, welches Brecherlichkeit erregt, oder wie beim Erbrechen (durch Brechmittel) zu entstehen pflegt.
- Drückend stechendes, brecherliches Kopfweh über der Augenhöhle nach der obern Kinnbacke herab.
- Kriebelnder Schmerz an den Wangen.
- Frost des ganzen Körpers mit heißer Stirne, heißen Ohrläppchen.
- Röte und Hitze der einen, und Kälte und Blässe der andern Wange.
- Höchste Backenröthe mit einem mürrischen, kläglich weinerlichen Wesen." (47, Bd. 1, S. 217-226)

"- Verzerrung der Gesichtsmuskeln. (MATTHIOLI)
- Sehr durchdringender Schmerz in den Kinnladen, als wenn sie abfallen sollten. (MATTHIOLI)
- In Zunge und Kinnbacken ein Kriebeln und Brennen, so daß die Zähne zu wackeln scheinen. (BACON) (47, Bd. 1, S. 229-230).

Ferner beschrieb HAHNEMANN nach Akoniteinnahme auftretende Gesichtsrötung und Zucken, verbunden mit heftigen Schmerzen im Trigeminusversorgungsbereich (40, S. 530).

1856 erwähnte C.D. SCHROFF in seinem Lehrbuch der Pharmakologie nach eingehenden Versuchen die nämlichen Symptome (113, S. 590-590ff). Diese Übereinstimmung der beiden Autoren beweist den Wert einer durch kritische Beobachtung auf empirischem Wege gefundenen Tatsache. Eine richtige Beobachtung kann durch Versuchsüberprüfung nur bestätigt, bzw. statistisch gestützt werden.

Bei der Niederschrift der Beobachtungen wurde von HAHNEMANN streng darauf geachtet, daß allein die reine sinnliche Wahrnehmung Beachtung fand. Auf Schlußfolgerungen wurde von ihm bewußt verzichtet um jede Theorie auszuschließen (65). Zu den Beobachtungen der Akonitsymptomatologie, welche HAHNEMANN im Zuge physiologischer Arzneimittelprüfungen tätigte, sagte er: Es kommen nicht bei allen Menschen alle Symptome in gleichem Maße vor, daher muß eine Erfahrung oft wiederholt werden, bevor sie Gültigkeit erhält (46, S. 94-99). Durch oft wiederholtes Prüfen einer Arznei durch viele Ärzte und durch ergänzende Literaturarbeit sollen sich die maßgeblichen Symptome einer Arzneiwirkung, welche unveränderlich bestehen, herausarbeiten lassen (46, S. 102-104). Zu dieser Absicht bemerkte JOHANN CHRISTIAN AUGUST HEINROTH (1773-1843) in seinem "Anti-Organon" 1825, daß es, so lange es Ärzte gäbe noch keinem eingefallen wäre, derartig langwierige Beobachtungen schriftlich festzuhalten (64, S. 3). Bei der Erfragung der eingetretenen Veränderungen, so HAHNEMANN, muß der Arzt jede Suggestion zu vermeiden trachten (46, S. 100). Schon vor Erscheinen der ersten Ausgabe des "Organon" führte er diese Forderung eingehend in seiner 1805 erschienenen "Heilkunde der Erfahrung" aus (45, S. 25-33). Die Ausführlichkeit mit der er sich an gleicher Stelle dem Verhalten des Arztes am Krankenbett widmete, entsprach der Absicht, möglichst genaue unverfälschte Erkenntnisse zu erlangen. Es darf nicht übersehen werden, daß die genaue Beobachtungspraxis zu einem langen Verweilen am Krankenbett nötigte, welches im beginnenden 19. Jahrhundert eine anerkennenswerte Verbesserung ärztlichen Handelns brachte. HAHNEMANN's Arzneimittelversuche wurden in aufsteigender Dosierung durchgeführt, wobei es galt, die therapeutischen Konsequenzen sogleich festzuhalten (43, S. 158; 45, S. 43). Unterschiedlich zu seinen ärztlichen Kollegen, welche versuchten, die größtmögliche Dosis herauszufinden, welche der menschliche Organismus vertragen könne, suchte HAHNEMANN in Erfahrung zu bringen, wie gering ein Heilmittel dosiert

werden darf, damit es eine noch feststellbare Heilwirkung zeigt. So konnte HAHNEMANN mittels seiner Versuche zwei unterschiedliche Arten von durch Arzneimittel hervorgerufenen Symptomen beobachten: Solche, welche regelmäßig beobachtbar waren nach akuten Vergiftungen und andere, welche augenscheinlich nach geringerer Wirkstoffaufnahme als Pharmakonspezifisch zu erachten seien. HAHNEMANN äußerte sich zu diesem Phänomen folgendermaßen:

> ";- nur dann, wenn der Körper dieß zuweilen nicht tut, d.i., wenn diese zur heftigen Auslieferung gereichten Mittel, nicht ausleerten, sondern, wie der gemeine Mann sagt, stehen blieben, erfolgen die reinen, oft sehr bedeutenden und langdauernden Zufälle (die eigenthümliche Arzneiwirkung), welche man aber der Beobachtung und Aufzeichnung höchst selten gewürdigt hat."
> (47, Bd. 1, S. 6)

Dabei, so betonte HAHNEMANN trete die arzneispezifische Feinvergiftung nur in angemessenen geringen Dosen auf, während die zu hohe allgemein übliche Dosierung keine Arzneiwirkung zeige, sondern Zeichen einer massiven Vergiftung, welche ihre Äußerung fände in einer körperlichen Gegenreaktion etwa durch Erbrechen (47, Bd. 1, S. 5-6).

Die Beobachtungen am Krankenbett sowie die Arzneimittelprüfung am Gesunden waren für den Arzt HAHNEMANN besonders wichtig, da es für ihn eine Selbstverständlichkeit war, daß der Therapeut des 19. Jahrhundert eine Krankheit nur an ihrer Symptomatologie erkennen könne. Unsinnig sei es, nach inneren oder ersten Ursachen der Krankheit zu fahnden; denn wäre es selbst möglich, diese zu entdecken, so bestehe die Krankheit oft genug auch dann weiter, wenn sie entfernt werde. Mann braucht nicht zu wissen, was eine Krankheit ist, um ihr entgegentreten zu können, es genüge die Kenntnisse, wie sie sich äußere und ihren Verlauf nehme. Beheben wir die Symptome, so wird die Krankheit mitbehoben, sagte HAHNEMANN. Als Arzt müsse der Mensch wissen, was es zu heilen gelte und was mit den eigesetzten Mitteln an der Symptomatologie veränderbar sei. Das Leben des Menschen lasse sich mit keinem chemisch-physikalischen Prinzip erklären. So ist auch die Klassifikation der Krankheiten, so HAHNEMANN nutzlos, denn gegen Annahmen sind reelle Waffen undenkbar, und es muß zum Konflikt kommen zwischen dem Einzelfall und dem System, wobei in der Regel das Wohl des Patienten geopfert werde (47, S. 3-7 u. 12; 47, Bd. 2, S. 1-7; 63, S. 4; 67, S. 6; 45, S. 15-25).

HAHNEMANN warnte vor der Kur aus Theorie erwachsener Krankheitsnamen, da dies zu Erfolglosigkeit führen müsse (42, S. 4). Er tat die Suche nach Inneren Krankheitsursachen und Wirkprinzipien 1805 mit der Bemerkung ab, der Arzt müsse "die Vergeblichkeit dieser langwierigen Anstrengungen diese unmögliche Kenntnis zu ergrübeln" einsehen, sich in der Beobachtung von Krankheit und Heilung frei von Suggestion und Autosuggestion halten (45, S. 16). Im Jahre 1824 bekräftigte KARL CHRISTOPH FITZLER (geb. 1788) diese Aussage: Die Heilkunst, welche für diesen Arzt in der Homöopathie bestand, solle sich fern halten von einem Versuch, den Urgrund des Lebens zu ergründen und sich mit dem bescheiden was ihre Aufgabe ist: Heilen ! Hierbei sei die Beobachtung Mutter und Tochter der Wissenschaft, Heilen muß in Erfahrung gegründet sein. Der Homöopath, welcher nach diesen Grundsätzen handele, werde wohl notgedrungen auch Fehler machen, aber wesentlich weniger, denn seine Grundlagen der Heilkunst beruhen nicht auf Theorien (32, S. 6-7 u. 9-10 u. 22). HAHNEMANN schrieb, daß die wenigen wirklich durch einen Namen festlegbaren Krankheiten im frühen 19. Jahrhundert, welche ohne Ausnahme auch symptomgleich seien in jeder ihrer auftretenden Fälle folgende seien: Die Krätze, das Sumpffieber, der Kropf, die Lues und Vergiftungen (47, Bd. 3, S. XLIV; 47, Bd. 3, S. XIX u. XLIV-XLV).

Bereits 1775 hatte sich JAKOB REINBOLD SPIELMANN (1722-1783) gegen den allzu fleißigen Gebrauch von fälschlich spezifischen Mitteln gewandt, welche nur durch Aberglaube, Mode oder Unwissenheit weiter in den Pharmakopoeen existierten und mit fortschreitendem Wissen mehr und mehr verschwinden müssten (120, S. 8-9). Diese Forderung griff HAHNEMANN wieder auf und nach ihm ebenso SCHMIDTMANN (47, Bd. 2, S. 4-7; 47, Bd. 3, S. XLIV-LI; 67, S. 5). Ebenso neue Wege wie in der Krankheitsbestimmung forderte HAHNEMANN in der Behandlung. Auch das Wesen der Arznei sei nicht erfassbar, wohl aber ihre Wirkung. Da der Arzt von der Krankheit wie von der Arznei einzig die Symptome kenne, welche von ihnen hervorgebracht würden, könne er einzig durch diese Symptome den Bezug unter ihnen herstellen. Dabei solle beachtet werden, daß ein einzelnes Symptom noch nicht die Krankheit ist (46, S. 9-11). Durch Beobachtung aller Arzneiwirkungen am gesunden Körper könne gesagt werden, bei welcher - symptomengleicher - Krankheit die Arznei anwendbar sei (46, S. 18). Am gründlichsten heile die Arznei, welche mit der Krankheit am genauesten übereinstimme (46, S. 21). Ist dies der Fall, so müsse die Arznei in wenigen Stunden, höchstens Tagen heilen. Ist das Leiden chronischer Natur, so solle es ohne dramatische Effekte kuriert werden. Bei

dem Vergleich von Arznei und Krankheitssymptomen sind jeweils nur die charakteristischen Zeichen zu verwerten. Allgemeinsymptome, wie Mattigkeit, gestörter Schlaf, etc. sind allen Krankheiten mehr oder weniger gemein und einer Mittelwahl nicht dienlich (46, S. 108-109). Bei dem von HAHNEMANN vorgeschlagenen Vorgehen gelangt man zu dem Ergebnis, daß jeder Krankheit ein Mittel spezifisch zugeordnet ist, allenfalls gebe es noch ein zweites, welches mit einsetzbar wäre (46, S. 109 u. 119). HAHNEMANN hielt es ferner für eine Dreistigkeit, einer Arznei zu der unverdienten Ehre zu verhelfen, ein auflösendes, austreibendes etc. Mittel zu sein, indem der Arzt einen derartigen Effekt ohne genügenden Beweis postulierte. Man hat, sagt er, bis in das 19. Jahrhundert sogenannte spezifische Mittel verwendet (47, Bd. 3, S. XIX), spezifisch zu Krankheiten, welche gleichgesetzt wurden mit ihrem Kardinalsymptom und es dann der Bösartigkeit der Krankheit zuschreiben wollen, wenn das Therapeutikum nicht die gewünschte Wirkung zeigte (42, S. 3-4 u. 6 u. 11-12 u. 25 u. 33-35). So entstanden:

> "fingierte Heilobjekte und Heilwerkzeuge, deren wahre reine Wirkung man nicht kannte." (47, Bd. 3, S. L)

Die Betonung der Verantwortlichkeit des praktischen Arztes vor dem Theoretiker für den Fortschritt in der Medizin führte HAHNEMANN in seiner Schrift "Aesculap auf der Wagschale" aus, welche sich u.a. gegen unkritische Schlußfolgerungen wendete, welche in der ärztlichen Welt von chemischen Ergebnissen auf eine mögliche pharmakologische Arzneiwirkung gezogen wurden: Kein Arzt könne guten Gewissens eine noch so junge Wissenschaft und ihre Analysen in seine Therapie einbeziehen, zumal noch kein Nachweis geführt worden ist, daß im menschlichen Organismus die nämlichen Prozesse ablaufen wie in der Retorte der Chemie (49, S. 247-274; 40, S. 39e-393).

> "Die Chemie sollte sich nun vollends gar nicht anmaßen, richtige Erklärungen über den abnormen Hergang der Funktionen im kranken Körper wagen zu wollen, sie die es so selten im gesunden Zustande vermag. ...
> Ebensowenig sollte sie sich unterfangen, über Zweckmäßigkeit oder Verwerflichkeit der Heilmittel abzusprechen, da das eigentlich Heilsame oder Schädliche in den Arzneien garnicht in ihren Gesichtskreis gelangt, und sie keine Grundsätze, keine

> Maßstäbe aufweisen kann, wonach die Heilsamkeit der Medikamente in den verschiedenen Krankheitsfällen abgemessen und Beurtheilt werden könnte." (49, S. 264)

Auch PHILIPPE PINEL (1755-1826) hatte in Paris bereits die ärztliche Welt zu exakter Beobachtung und Niederlegung der Ergebnisse aufgefordert; während er jedoch ein noch nicht genügend bestimmtes Krankheitsbild zu erklären trachtete, benutzte HAHNEMANN diese Methode um therapeutische Erkenntnisse zu erlangen (59, S. 9-11). Der Hinweis HAHNEMANNs, daß der Therapeut eine Krankheit nur durch genaue Beobachtung erfassen könne, ebenso wie die Wirkung einer Arznei, führte dazu, daß die homöopathischen Fachzeitschriften im 19. Jahrhundert eine Vielzahl an ärztlichen Erfahrungen mit dem neuen Heilmittel Akonit veröffentlichten, auch jene aus schulmedizinischem Bereich. An dieser Stelle möchte ich auf einen Beitrag eingehen, welcher in der "Allgemeinen Homöopathischen Zeitung" von 1854 zu lesen war und den Beitrag SCHROFFs zum Thema Akonit beleuchtete. Der anonyme Autor dieser Rezension lobte das Werk SCHROFFs und erlaubte sich lediglich die Anmerkung, daß der Experimentator zu hohe Dosen in seinen Versuchen verwandt habe und auf diese Weise ein zu grobes Bild der Akonitwirkung erhalten mußte, daß die toxischen Symptome die pharmakologischen überdeckten (106, S. 28). Als positiv und besonders erwähnenswert hob der Rezensent hervor, daß bei den Versuchen SCHROFF's erstmalig auch von einem Schulmediziner nicht nur die objektiven Symptome vermerkt wurden sondern auch die subjektiven, wie es den Forderungen HAHNEMANNs entspreche (106, S. 29).

Den Lehren HAHNEMANNs entsprechend, war das Interesse der Homöopathen an der Pharmakologie groß. Dieser Tatsache entspricht ein Phänomen, welches CHRISTA BENZ 1968 in ihrer Arbeit über "die ersten pharmakologischen Zeitschriften in Deutschland" ansprach. Sie erwähnte, daß zwischen 1800 und 1844 kein pharmakologisches Organ der offiziellen Medizin erschien, nur in homöopathischen Kreisen erschien von 1834-1839 das "Journal für die homöopathische Arzneimittellehre", eine pharmakologisch ausgerichtete Zeitschrift (7, S. 33). MORITZ WILHELM MÜLLER (1784-1849), ein Arzt, der zwanzig Jahre lang eine nicht homöopathisch betriebene Praxis geführt hat, urteilte 1824 über die Prinzipien der Homöopathie, indem er sagte, daß diese zunächst ohne ein a priori aufgestelltes Prinzip Wissen schaffen wolle durch Beobachtung und Erfahrung; daß sie die Wahrheit ermitteln wolle, nicht auf Personen achtend sondern auf Tatsachen (88, S.

1-2 u. 6-7). Nach diesem Einblick in die Therapieauffassung HAHNEMANNs dürfen wir von ihm auch eine differenzierte Auffassung über daß Heimittel Akonit erwarten. Als HAHNEMANN sein "Apothekerlexicon" verfasste, war die Wirksamkeit der Akonitknolle noch unbekannt, und seine Aussagen bezogen sich daher auf die Blätter der Pflanze. Er schrieb: Um eine gute Medizin zu erhalten, sei es nötig, die Blätter, welche einen brennend-stechenden Schmerz auf der Zunge hervorriefen knapp vor der Blüte zu sammeln. Die Blätter seien dann zu pressen und der Saft mit gleichen Teilen Weingeist zu vermischen. Da nach HAHNEMANN nur 1/4 bis einige Gran des Mittel gegeben werden durften, je nach Stärke des enthaltenden Wirkstoffes, sei die Wirkung nach etwa 24 Stunden erloschen, woraus HAHNEMANN ableitete, daß Akonit vornehmlich in Leiden mit akuter Symptomatik einzusetzen sei (39, Bd. 2, S. 122-123; 47, Bd. 1, S. 216). Die Gabe Akonit, welche auffallende Intoxikationserscheinungen wie Schwindel, Unruhe und Schweißausbruch hervorrufe, wies HAHNEMANN an, solle die letzte sein (2, S. 118-119).

HAHNEMANN deutete die Zeichen von Erbrechen, Schwindel, Übelkeit und Durchfall bei der ärztlichen Verordnung von Akonit bereits als für die Heilung unnötig, ja unerwünscht und setzte bei ihrem Erscheinen das Mittel ab, während die Vielzahl zeitgenössischer Ärzte gerade in deren Auftreten die Wirkkraft des Mittels sehen wollten (2, S. 118-119).

Die kleine von HAHNEMANN propagierte Dosis fand schnell Kritiker. 1812 schrieb JOHANN NEPOMUK ERHARDT (1779-1860), indem er somit auch den Mut zur heroischen ärztlichen Handlung forderte:

> " Wer sieht nicht aus allen den Vorbereitungen, deren man sich in ältern Zeiten zum Behufe jener Cur bediente, daß es besonders und gerade auf die heftige Wirkung des Mittels, als Brechmittel abgesehen war? und wer möchte zweifeln, daß eines Theils die gewaltsamen Eingriffe in die Functionen der Unterleibsorgane, andern Theils aber die heftigen Erschütterungen aller erregbaren Gebilde besonders aber des Nervensystems, welches jenes Erbrechen zur Folge hatte, nicht größern, ja vielleicht den größern Antheil an der durch dieses Mittel bewirkten Heilung gehabt haben? Noch heut zu Tage folgt oft auf die Anwendung solcher heroischen Mittel in chronischen Krankheiten, wenn sich der kühne Afterarzt ihrer bedient, Genesung; die der rationelle Arzt auf andere Weise nicht erzielen konnte."
> (30, S. 239-240)

HAHNEMANN bemerkte, daß die Glieder- und Gelenkschmerzen, welche ACHILLE RICHARD (1794-1852) als Wirkung des Sturmhutes in Erfahrung gebracht hatte, von der Art seien, wie sie auch bei den rheumatischen Affektionen auftreten würden, die so viele Ärzte glücklich mit Akonit geheilt haben (46, S. XXIX). So empfahl HAHNEMANN den Sturmhut bei allen Schmerzen, welche in ihrer Art den rheumatischen ähneln, ferner auch bei den Schmerzen, welche bei der Einpflanzung menschlicher Zähne entstünden (39, Bd. 2, S. 122-123; 40, S. 592; 5, S. 11) einer ärztlichen Maßnahme, welche PIERRE DIONIS (gest. 1718) zu Beginn des 18. Jahrhunderts erstmalig als Behandlung der Zahnlosigkeit referierte (75, S. 27-28). Erwartungsgemäß beachtete HAHNEMANN nicht allein die Akonitwirkung auf das sensible Nervensystem und die Heilerfolge bei Glieder- und Gelenkschmerzen sondern auch jene Herz- und Kreislaufwirkung welche ich bereits mehrfach beschrieben habe, und er bezieht diese ebenfalls mit ein in das therapeutische Spektrum des Sturmhutes.

W. REIL bemerkte dann später in seiner Akonitmonographie, daß die Homöopathie wesentlich häufiger Akonit anwende bei Krankheiten, welche durch das Kreislaufsystem bedingt seien als bei jenen der Nerven (100, S. 129).

Dennoch finden wir in der homöopathischen Literatur des 19. Jahrhunderts Beispiele erfolgreicher Kuren mittels Akonit bei Nervenschmerzen, so etwa die Beschreibung eines durch die Gabe von 1.8 g Akonittinktur geheilten Tic douloureux durch WILLIAM MORGAN (86, S. 22).

Neben der Beobachtung von Krankheits- und Arzneimittelsymptomen war es die Arzneimittelbereitung, welche HAHNEMANN besonders wichtig erschien in der ärztlichen Kunst. Die von HAHNEMANN ausgearbeiteten Arzneimittelbereitungsvorschriften nötigten ALEXANDER SPERLING 1894 folgende Bemerkung ab:

> "Betrachtet man die Art und Weise der Betrachtung der homöopathischen Arzneimittel und ihre Anwendung bei Kranken im Vergleich zu den Receptverordnungen unserer Schule, so muß man gestehen, dass die erstere einige Vorzüge aufweist: Hier sehr einfache Methode, der Bereitung der Arzneien aus den Grundstoffen, beziehungsweise Urtincturen, eine für allemal feststehende Stufenfolge der Verdünnungen, welche dem Arzt die Dosirung eines Mittels ungemein erleichtert, die subtile Art der Vertheilung des wirksamen Stoffes auf den Träger der Arznei, die Vermeidung ekelhaft schmeckender Arzneiformen, u.s.w. Bei uns Solutionen, Mixturen,

> Pillen, Pulver u.s.w., deren Geschmack nicht selten widerlich ist, die Unzuverlässigkeit der Dosirung der Einzelgabe sehr giftiger Substanzen, z.b. des Atropin in Pillenform, die mehr oder weniger von der Gewissenhafigkeit, beziehungsweise der augenblicklich zur Verfügung stehenden Zeit des Apothekers abhängig ist, die Verwendung unzweckmäßiger Arzneiformen, die jedenfalls bei einem nicht ganz genau mit der Pharmacopoe vertrauten Arzt nicht ausgeschlossen ist, diese Compositionen vieler Medicamente in einem Recept, welche durch ihren Mischmasch dem gesunden Menschenverstand zuwider und der Beobachtung über die Wirkung einer Einzelsubstanz entgegen sind."
> (119, S. 7)

Die Arzneimittelbereitungsvorschriften HAHNEMANNs, welche 1793 in dem "Apothekerlexicon" niedergelegt wurden, als kritische Äußerung zur bestehenden Praxis, fanden bei der pharmakologisch und pharmakodynamisch interessierten Ärzteschaft immer wieder Beachtung, wie dieses späte Zitat zeigt.
Auch der Arzt WILHELM AMEKE äußerte sich 1884 in ähnlicher Weise:

> "Durch seine Vorschrift, die Extracte der narkotischen Pflanzen nicht zu kochen, sondern sie im Wasserbade abzudampfen, erwarb er sich das Verdienst, zur Einführung dieser wichtigen Arzneien wesentlich beigetragen zu haben. Fast allgemein befolgte man noch allzu sehr den Rath Professor Neumann's - brav zu kochen beim Extrahieren, denn das starke Kochen mit vielem Wasser ist das beste Corrigens allzu heftig wirkender Medicamente. Prof. Hecker gestand: - Bei der Bereitung der narkotischen Pflanzen sind die von Hrn. Hahnemann gegebennen Vorschriften die besten, welche wir haben. - (Hufel. Journal. 1800 Bd. 9 St. 2 S. 83). Hier möchten wir zugleich an die Hahnemannsche Bereitung der Tincturen aus der frischen Pflanze erinnern, welche besonders für jene Zeit mit Recht als eine Bereicherung des Heilapparates angesehen wurde (Buchholz, Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker 1815, S. 57)."
> (2, S. 33)

dem in diesem Zitat erwähnten Professor KASPAR NEUMANN (geb. 1683), welcher 1756 ein Buch über die Chemie verfasste, bekundete AMEKE, er habe, als eifriger Anhänger der Phlogistontheorie den Alchimisten noch recht nahe gestanden

(2, S. 1-2). In der Zeit von 1750 bis zu Erscheinen des "Apothekerlexicon" von HAHNEMANN mußte sich in der Chemie ein bedeutender Umbruch des Denkens vollzogen haben, der Umbruch von der Suche nach "Urstoffen" zur analytischen Chemie. Daß trotz der Warnung HAHNEMANNs lange Zeit keine gute vereinheitlichte Herstellungsweise von Arzneistoffen in der ärztlichen Praxis eingeführt werden konnte, zeigten die Worte C.D. SCHROFFs aus der Mitte des 19. Jahrhunderts, der seinen Lesern die üblichen Verfahrensweisen der Arzneibereitung zu erläutern suchte:

> "Unter der Form einer Arznei verstehen wir die äußere Gestalt derselben.... Die genaue Bestimmung der Form, unter welcher Arzneien gereicht werden, ist von großer Wichtigkeit, weil von ihr die Wirkung derselben größtentheils abhängt."
> (111, S. 29)

Bei der Form einer Arznei mußten nach SCHROFF berücksichtigt werden: Krankheitszustand, individuelle Verhältnisse des Patienten, wie Alter, Geschlecht, Vermögen ect. Ferner bestimmte die chemische Natur und die pharmazeutische Technik die Form der Arznei, sowie die Dringlichkeit der Erkrankung und der Zustand des Aufnahmeorgans. Auch die Eigenheiten eines Kranken sollten bei der Wahl der Form Beachtung finden. SCHROFF erwähnte weiter, um eine Medizin im Preis gering zu halten, verzichte man auf teure Zubereitungen und wähle die ursprüngliche Form oder man lasse die Familienangehörigen das Medikament aus der Grundsubstanz herstellen. Man vermeide unnötige verbessernde Zusätze und verordne vornehmlich einheimische Mittel (111, S. 29-37; 114, S. 27-33).

Die pharmakologischen Bücher, welche in der Zeit zwischen 1750 und 1850 geschrieben oder noch in Gebrauch waren, boten eine nicht mehr zu überschaubare Menge an Verarbeitungsmodi für den Sturmhut, welche dem in der Praxis tätigen Arzt in seiner beschränkten Zeit nicht mehr die Möglichkeit ließen, sich die wirkungsvollste Arznei aus all den Tinkturen, Essenzen, Extrakten, Salben und Pflanzen herauszusuchen (5, S. 107-108; 91, S. 214-215; 129, S. 327; 13, S. 819; 5, S. 104; 118, S. 46-49). Dabei hatte der Arzt zusätzlich zu beklagen, daß sich die einzelnen Apotheken nicht an die Vorschrift hielten, den Extrakt durch vorsichtiges Abdampfen herzustellen, und es ergab sich im Tierversuch, daß die Extrakte aus unterschiedlichen Apotheken größte Wirkunterschiede zeigten, was die ärztliche Welt veranlassen sollte, eine Herstellungskontrolle zu verlangen (91, S. 214-215),

wie sie 1827 von ORFILA gefordert wurde, da die Konstanz der Zubereitung nicht gewährleistet sei. Zusätzlich erschwerend war die Tatsache, daß der behandelnde Arzt durch die Unsicherheit der Bereitungsart auch über die Haltbarkeit einer Arznei keine verlässliche Auskunft mehr besäße, wie u.a. ARNEMANN 1824 beklagte (5, S. 104 u. 108). Um das Unwissen auf pharmakologisch botanischem Gebiet einzudämmen, hatte bereits in der Mitte des 18. Jahrhunderts GERARD VAN SWIETEN (1700-1772) vorgeschlagen, einen Lehrstuhl für Chemie und Botanik an der Wiener Medizinischen Fakultät zu errichten, wie HENNE in einer seiner Schriften berichtet (60, S. 157). HAHNEMANN, der beeinflußt von der älteren Wiener Schule intensive chemische und pharmakologische Studien trieb (60, S. 157), beklagte 1805 in seiner Schrift "Aesculap auf der Wagschale" die klägliche Situation des Arztes in Anbetracht des Arzneidschungels (49, S. 265). Er bedauerte in diesem Zusammenhang auch die Verordnung Kaiser Friedrich II, nach welcher allein Apotheker zur Herstellung von Arzneien berechtigt waren. Solche Verordnungen würden dazu führen, daß der Arzt nicht mehr genügend wisse, über die Eigenschaften der von ihm verordneten Pharmaka; er könne bald nicht mehr sagen, ob man aus einem Pflanzenstoff ein Pulver oder eine tropfbare Flüssigkeit herstellen könne, und was viel wichtiger sei, er habe keine Vorstellung mehr davon, ob sich die von ihm zum Mischen verschriebenen Pharmaka mischen ließen und ob durch das Mischen eine nützliche Arznei entstanden sei (49, S. 271). Um Irrtümer zu vermeiden, sei der Arzt also auf das Abschreiben von Rezepten aus Lehrbüchern angewiesen und zudem den Fertigkeiten des Apothekers ausgeliefert. Abhilfe, so HAHNEMANN, könne aus diesem für den Patienten eher schädlichen Umstand allein das Wiedereinführen des ehedem gebräuchlichen Selbstdispensierens bringen.
Im Falle des Selbstdispensierens sei der Arzt gezwungen, sich mit den von ihm verordneten Arzneien auseinanderzusetzen, er könnte bei der Bereitung bereits Unverträglichkeiten erkennen und sich selbst korrigieren. Ferner sei im Falle des vom Arzt bereiteten Medikamentes niemand anders verantwortlich für dessen Wirksamkeit, als der Arzt, eine Tatsache, welche den Praktiker zu verantwortungsbewußtem Handeln führen müsse. Unter den genannten Umständen würde der Arzt die Notwendigkeit einsehen, einfache, reine Arzneien zu verordnen, um deren Wirksamkeit beurteilen zu können (49, S. 270-273).
In seinem "Organon" führte HAHNEMANN 1811 aus, welche Arzneiform auf Grund bester Wirksamkeit seine Zustimmung erhielt: Die Arzneien wirkten am besten und vergleichbarsten in Auflösung und deshalb sollten sie, soweit dies möglich sei, stets

in dieser Form angewandt werden. Die Anwendung einer anderen Form mache jeden Vergleich, den man zwischen Patienten oder Krankheiten ziehen möchte unsicher, selbst die Verordnung starker Mittel werde in der Nutzung unsicher (46, S. 170-187). Für HAHNEMANN war die Vergleichbarkeit von Arzneigaben in der Arbeit des praktischen Arztes, der seine Erfahrung aus der Empirie schöpft von besonderer Bedeutung. Er sagte weiter: Was mit einer Arznei geheilt werden könne, brauche nicht mehrere, zumal noch nichts darüber bekannt sei, wie sich die Arzneien untereinander beeinflussen. Alleinige Anwendung eines einzigen Mittels fördere die Arzneimittelkenntnis.

Über die zu verabreichende Dosis eines Pharmakon äußerte sich HAHNEMANN folgendermaßen: Über die Wirkungsdauer eines Arzneimittels lasse sich nichts sagen, wenn es in den gewöhnlich angewandten, d.h. zu hohen Gaben angewandt wird oder in unpassenden Krankheiten. Hier sei der Körper nur noch bestrebt, das Mittel wieder auszuleeren durch Schweiß, Erbrechen, Purgieren, Urinieren oder gar Bluten und die Wirkung der Arznei verpuffe zu schnell. Daher sehe man in der gewöhnlichen Praxis auch die eigentlichen Arzneiwirkungen so selten, und falls man sie sehe, wenn keine Ausleerungen erfolgen sollten, so gelte dies als nicht beachtenswert oder gar als unerwünscht. Die kleinen Gaben der homöopathischen Arzneilehre hätten Erfolg, weil die Ausleerung unterbleibe und die Arzneiwirkung sich in Ruhe entfalten könne. Und auch bei homöopathischer Dosierung komme es manchmal zu Zwischenfällen, wenn die Arznei nicht passend zu einer Krankheit gewählt worden sei (47, Vorrede S. 5-6).

Eine neue Dosis einer Arznei sei nach HAHNEMANN immer erst dann angezeigt, wenn die Symptome der Krankheit gerade wieder erkennbar seien (46, S. 164-167). Ist die Gabe der Arznei übermäßig, so trete eine der Heilwirkung entgegengesetzte Giftwirkung ein, welche äußerst schädlich sei. Aus rationellen Gründen werde der Arzt nur die Dosis einer Arznei anwenden, welche die Krankheit zu beeinflussen vermag ohne eine Verschlimmerung durch die Arznei zu erzeugen. Darin bestand ein Hauptgesetz der Homöopathie.

Es war HAHNEMANN ebenso aufgefallen, daß während einer Erkrankung die Ansprechbarkeit des Körpers auf ein Pharmakon merklich erhöht sein kann und deshalb eine geringere Arzneigabe zur Besserung führen kann, als der Arzneimittelversuch am gesunden Menschen vermuten lasse (46, S. 188 u. S. 190-193). Durch diese Empfindsamkeit des erkrankten Organismus sei es möglich mit Arzneimengen zu heilen, welche beim Gesunden keine Wirkung zeigen (46, S. 195; 47 Bd. 2, S. 18-21).

An dieser Stelle seiner Ausführungen machte HAHNEMANN auf ein Phänomen aufmerksam, welches besonders in der Herztherapie mittels der Digitalispflanze und ihrer Glykoside beobachtbar ist, nämlich daß es einer viel größeren Dosis bedarf, um bei einem Herzgesunden eine Veränderung der Herztätigkeit zu erzeugen als im Falle des Herzkranken. So liegt der mittlere Vollwirkspiegel je kg Körpergewicht für Digitoxin und Digoxin im Falle der Herzinsuffizienz bei 0.02-0.03 mg. Zur Erzeugung einer Wirkung im Versuch an Katzen sind hingegen Dosen von 0.28-0.4 mg notwendig (78, S. 200). Beobachtungen und Versuchsergebnisse dieser Art unterstreichen die Fragwürdigkeit physiologischer Prüfungen für eine therapeutische Arzneinutzung. Um zum Beispiel des Akonit zurückzukehren, muß gesagt werden, daß HAHNEMANN zunächst höher als seine ärztlichen Kollegen dosierte, in späteren Jahren hingegen extrem niedrige Gaben reichte, von denen er immer noch eine Wirkung zu sehen glaubte. Hierzu ein Zitat von AMEKE:

> "Er gab es (Aconit) gewöhnlich 3-4 Abende, die erste Gabe von einem, die zweite von zwei, die dritte von vier Gran (0.062-0.124-0.248 g) That auch die dritte Gabe nichts, sogab er zur vierten acht Gran."
> (2, S. 118-119)

Er gab dieses Mittel auch in einer Verdünnung von 1/1800 000000000 der Urtinktur je Einzeldosis (39, Bd. 2, S. 122-123; 57, S. 34-35). Über dieses Phänomen einer scheinbar auch nach kleinsten Arzneigaben noch eintretenden Heilung bemerkte HAHNEMANN: Leider gebe es viele Menschen, die glauben, daß nur eine große Menge eines Mittels heilen könne und danach handeln oder behandelt werden wollen (46, S. 198).

Bei der Verminderung der Dosis, so beobachtete HAHNEMANN, sei zu beobachten, daß die nützliche Arzneiwirkung weit geringer abfalle, als es die Kleinheit der Dosis vermuten lasse (46, S. 204-205). Jedoch unabhängig von der Größe der Arzneigabe sei zu beobachten, daß die gleiche Menge Arznei in kleine Dosen verteilt in vielen gleichmäßigen Abständen gegeben eine befriedigendere Wirkung entfalte als die Gabe dieser Menge in einer einzigen Dosis (46, S. 202).

Eine richtig indizierte Arznei, sagte HAHNEMANN, wirke so schnell, daß man "meinen könnte, sie tue es nach einem geistigen Prinzip". Abweichend von späteren Interpretationen ging HAHNEMANN nicht ab von der Überzeugung einer materiellen Wirkung der Pharmaka. Akonit ist für HAHNEMANN ein symptomspezifisches

Mittel gegen Schmerzzustände gewesen. Neben den eigentlichen symptomspezifischen Arzneien ließ HAHNEMANN auch sogenannte "Palliative" in der Therapie zu. Diese Palliative, deren Charakteristikum die Notwendigkeit zur größeren Dosis bei länger dauernder Krankheit sein sollte, beschrieb er folgendermaßen:

> "Jede blos in immer verstärkter Gabe erleichternde - in ihrer Wirkung einem Hauptsymptom der Krankheit antiloge und opponirte - Arznei, ist ein Palliativ."
> (46, S. 216)

Für HAHNEMANN hatten diese Palliative den alleinigen Zweck, akut lebensbedrohliche Zustände zu beheben durch die ihnen eigene starke Arzneiwirkung. Die starken "ausleerenden" Mittel hielt HAHNEMANN nur angezeigt bei der Kur von Vergiftungen (46, S. 215-216 u. 218 u. 220-221; 47, Bd. 2, S. 8-11).
Ein Palliativ im Sinne HAHNEMANNs wäre z.B. das zu seiner Zeit häufig gebrauchte Opium, welches durch Tachyphylaxie, durch die Erschließung neuer Abbauwege, den Patienten zwingt, immer stärkere Dosen zu nehmen.
Die Schriften HAHNEMANNs zeigen, daß dieser Arzt, obwohl er eine genaue Krankheitsbeobachtung forderte, ein Phänomen übersah, welches ihm und seinen zeitgenössischen Kollegen noch unbekannt war. Zwar hatte die kritische ärztliche Grundhaltung bereits zu der Erkenntnis geführt, daß es auch Heilung ohne ärztliches Zutun gäbe (93, S. 197-202; 119, S. 28-29), keine Beachtung hingegen fand die in der Therapie als "Placeboeffekt" beschriebene Erscheinung.
LEO SCHINDEL beschrieb 1967 in seiner Arbeit "Placebo und Placebo - Effekte in Klinik und Forschung", daß die Benutzung des "reinen Placebo, d.h., eines Mittels, dessen Unwirksamkeit dem Arzt bekannt war und welches er einem Kranken zur Beruhigung verabreichte erstmals 1785 in MOTHERBY's "New Medical Dictionary" beschrieben wurde, wobei jedoch vor allem der Belustigungseffekt eines derartigen Mittels hervorgehoben wurde. Erst 1894 charakterisierte "FORSTER's dictionary" das Placebo als "make - believe medicine". Diese Definitionen bezogen sich allein auf das vom Arzt bewußt verabreichte pharmakologisch wertlose Mittel (107, S. 893). Es liegen keine Beweise vor, daß im 19. Jahrhundert die für die Therapie viel eindrucksvollere Wirkung des "Pseudo-Placebo" sowie das "Placebophänomen" erkannt oder beachtet wurden. Ein "Pseudo-Placebo" ist nach SCHINDEL jedes Mittel, welches an sich eine pharmakologische Wirkung ausübend "unter falscher

Voraussetzung oder in einer zu kleinen Dosierung gegeben wird" (107, S. 894). Dabei sei dem Placebo wie jedem Pharmakon eine zeitlich begrenzte Wirkung eigen sowie die Möglichkeit von Nebenwirkungen, welche durchschnittlich bei 10-20% der Patienten auftreten (107, S. 902). Andererseits sei das Placebo jedoch in seinem Wirkungsbereich unbeschränkt und es komme beim positiven "Placeboeffekt" noch die Tatsache hinzu, daß jede akute Krankheit auch von selbst einmal ausheilen muß (107, S. 894). Das "Placebophänomen" ist nach SCHINDEL das Ergebnis einer therapeutischen Situation, die durch das Zusammentreffen von Patient und Arzt zu einem für den Kranken bedeutungsvollen Zeitpunkt stattfindet". D.h., "Das Untersuchen des Kranken, das Schreiben eines Rezeptes, die mit entsprechender Stimme vorgetragenen Anweisungen zur Durchführung der Therapie sind Placebo-Handlungen, die dazu beitragen, dem Kranken die Zuversicht zu geben, daß ihm ein Arzt helfen will und kann." ... "je eindrucksvoller und liebenswürdiger die Persönlichkeit eines Arztes ist, desto ungeeigneter ist er, Arzneimittel zu erproben, da er mit seinem Einfluß unbewußt die Reaktion des Kranken beherrscht", heißt es in der Arbeit SCHINDELs (107, S. 894-895). Nach Prüfungen durch verschiedene Ärzte hat sich herausgestellt, so SCHINDEL, daß die Heilungs- und Besserungsquote nach Placebo-Gabe, auch nach Pseudoplacebo-Gabe im Mittel stets 30-40% beträgt. Addiert sich ein positives Placebophänomen hinzu, so kann diese Besserungsquote bis auf 60% steigen, während die Wirksamkeit eines Placebos, wird es von einem nihilistischen "unsympathischen" Arzt gereicht, drastisch fallen kann (107, S. 895-896).

Das Auftreten HAHNEMANNs war, nach allem, war wir von ihm wissen sehr sicher, seine medizinischen Publikationen von rhetorischer Brillanz. Er mußte mit seiner eingehenden und patientenorientierten Untersuchungsmethode, welche in seinem "Organon" und in der "Heilkunde der Erfahrung" (45, S. 5ff; 46) eingehend beschrieben ist, bei seinen Patienten ein besonderes Vertrauen genießen, womit er dem "Placebophänomen" unterlegen sein dürfte.

Die Tatsache, daß HAHNEMANN bei allen seinen Heilversuchen mit den verschiedensten Mitteln in kleinen und kleinsten Dosierungen Besserungen des Krankheitszustandes bemerken konnte, dürfte der Omnipotenz eines in zu kleiner Gabe gereichten "Pseudo-Placebo" entsprechen; HAHNEMANNs eigene Äußerung, die Wirkung der Arznei falle viel geringer ab, als die Kleinheit der Dosis vermuten lasse, unterstreicht die Möglichkeit einer Placebowirkung ebenso, wie seine Klage, daß viele mit einer großen Menge eines Heilmittels behandelt werden wollen,

welche man zur Heilung dieser Kranken dann auch benötige. Auch die Bemerkung HAHNEMANNs, daß bei einem homöopathisch wirkenden Mittel im Gegensatz zu einem "Palliativ" keine Tachyphylaxie auftrete, könnte auf eine Placebowirkung schließen lassen, da Placebos in der Regel nicht nach längerem Gebrauch in der Wirkung nachlassen oder in verstärkter Gabe gereicht werden müssen.

3. Colchicum Autumnale in der therapeutischen Praxis des späten 18. und des 19. Jahrhunderts.

3.1. Kurzer Abriss zur Geschichte von Gicht und Colchicum bis zum 18. Jahrhundert.

Aufgabe dieser Arbeit kann es nicht sein, einen Überblick über die antike und mittelalterliche Anwendung des Colchicum Autumnale zu geben. Zur genaueren Information stehen dem Interessenten u.a. drei Colchicum- bzw. Gichtmonographien aus dem 19. Jahrhundert zur Verfügung, geschrieben von W. REIL 1858 (87, S. 116 ff) und referiert von CLOTAR MÜLLER, dem Sohn von MORITZ WILHELM MÜLLER von LUDWIG ALBERT CHRISTIAN CREUTZ 1826 (22, S. 8-17) und letztlich von J.E. STAPF 1826 (121, S. 136-170). Es sei an dieser Stelle nur kurz erwähnt, daß die Herbstzeitlose bereits in der antiken Medizin unter dem Namen "Colchicum", "Hermodactylus" und "Ephemeron" als Purgativum Verwendung fand (87, S. 116-123).
Die islamischen Ärzte rühmten die Wirksamkeit des Colchicum Autumnale gegen den Gichtschmerz. IBN BOTLAN (gest. 1052) sagte, wie Müller erwähnte:

> "Die Wurzel hat die Eigenschaft, Schmerzen der Gelenke und Gichtschmerzen, sowie die Gefühllosigkeit im Körper zu mildern."
> (87, S. 120)

Unkenntnis der Genese verschiedener Gelenkaffektionen, geringe therapeutische Breite der Herbstzeitlosendroge und die Verwendung gleicher Bezeichnungen für unterschiedliche Pflanzenarten minderten die therapeutische Anwendung des Colchicum. Bis in das 17. Jahrhundert blieb es dem einzelnen Arzt überlassen, ob er das Colchicum wie ALEXANDER VON TRALLES (575-605) für ein ausgezeichnetes Gichtmittel halten oder sich seines Gebrauches enthalten wollte, wie HILDEGARD VON BINGEN (1098-1179), welche die Herbstzeitlose als gefährliches Gift bezeichnete (87, S. 116-121).

Nachdem ALEXANDER VON TRALLES und PAULUS VON AEGINA (625-690) auf die Gefahren der drastisch abführenden Wirkung des Colchicum aufmerksam gemacht hatten und mit dem Aufkeimen neuerer Vorstellungen über das Krankheitsgeschehen die allgemein abführende Therapie langsam in Ungnade fiel, verschwand zusammen mit anderen Purgantien auch das Colchicum aus dem Arzneischatz. Maßgeblich beigetragen zu dieser Entwicklung hatte THOMAS SYDENHAM (1624-1689), welcher die Purgantien in der Gichttherapie verdammte und deshalb auch die Herbstzeitlose nicht in seine Therapiepläne einbezog (125, Bd. 1, S. 306-307).

Hat die Therapie SYDENHAM nicht viel in diesem Punkt zu verdanken, so doch die Differentialdiagnostik rheumatischer Erkrankungen. SYDENHAM trennte erstmalig chronische Gelenkaffektionen von akuten, eine Trennung von Gicht und Gelenkrheumatismus kannte er noch nicht. Er schrieb über den chronischen Rheumatismus:

> "Der Schmerz äußert sich bald an diesem, bald an jenem Theile; doch aber erhebt sich eine Geschwulst, wie bei jener andern Gattung, und es ist auch kein Fieber damit verbunden. Dann bleibt er nicht so fix, sondern irrt von einem Orte zum andern, weil er mit unordentlichen und ungewöhnlichen Zufällen begleitet wird. Er befällt bald dieses, bald jenes Glied, und erscheint jetzt nur in den äußern Theilen, jetzt in den Innern, welche er wieder verläßt, sobald der Schmerz in die äußerlichen Theile zurückkehrt. Und so plagt er den Kranken wechselseitig, und zieht sich in die Länge, sowie die langwierigsten chronischen Krankheiten."
> (125, Bd. 1, S. 314-315)

Demgegenüber schilderte SYDENHAM das akute rheumatische Fieber folgendermaßen:

> "... beginnt mit Schauder, Frost und den übrigen Fiebersymptomen. Nach einem oder ein paar Tagen, manchmal auch noch früher, entsteht ein heftiger Schmerz, welcher bald dieses, bald jenes Glied ergreift, vorzüglich aber die Handwurzel, die Achsel und das Knie einnimmt, von einem zum andern wandert und an dem Theil, wo er sich zuletzt angesetzt hat, eine Röthe und Geschwulst zurückläßt. Das Fieber hört allmählig auf, während der

> Schmerz noch zurückbleibt und sogar noch heftiger wüthet."
> (125, Bd. 2, S. 358)

Gegen die Gicht empfahl SYDENHAM ausschließlich Diät, bestehend aus Molken und leicht verdaulicher Kost bei sonst mäßiger und weinarmer Mahlzeit (125, Bd. 2, S. 360). Dieses zurückhaltende Verhalten in der Gichttherapie begründete SYDENHAM einerseits mit der Theorie, durch den Gichtanfall reinige sich der Körper von Giftstoffen, andererseits mißtraute er den angeblich heilsamen Eigenschaften der Pharmaka:

> "Was ist Gicht anderes, als eine Vorsicht der Natur, um das Blut der Greise und das Innerste des Körpers, wie sich Hyppokrates ausdrückt, zu reinigen?"
> (125, Bd. 1, S. 1-2)

> "z.b. der das Podagra hat, kann erwärmt und abgekühlt werden, und das Podagra bleibt doch. Durch diese Methode, durch welche nur verschiedene Eigenschaften hervorgebracht werden, kann man besondere Krankheiten unmittelbar nicht besser heilen, als man das Feuer mit dem Schwerte auslöschen kann. Denn was kann wohl, sage ich, Hitze, Kälte, Feuchtigkeit oder Trockene oder eine von den zwei Eigenschaften, welche von diesen abhängen zur Heilung einer Krankheit beitragen, deren Wesen in keinem dieser Dinge besteht?"
> (125, Bd. 1, S. XXVII)

Auf diesem Fundament baute ANTON STÖRCK auf, als er 1763 Colchicum Autumnale erneut in das Blickfeld des Therapeuten rückte.

3.2. Physiologische und toxische Wirkungen des Colchicum Autumnale nach Beobachtungen aus dem 18. und 19. Jahrhundert.

> "In kleinen medikamentösen Gaben innerlich genommen wirkt die Herbstzeitlose vorzüglich bethätigend auf Erregung der Hautfunktion, der Harnabscheidung und Darmausleerung; unterstützt und fördert die resorbirende und secernirende Thätigkeit, den Lymphumtrieb, überhaupt den Auflösungs-Verflüssigungs-und Ausscheidungsakt in der organischen Metamorphose; in größeren Quantitäten greift dieselbe die Verdauungs-und Harnorgane bedeutend an,

> verursacht heftiges Brennen und Kratzen im Schlunde, bis den Magen entlang, großen Durst, Uebelkeit, Erbrechen, heftige Darmschmerzen, häufig erfolgendes Purgieren, Reißen und heftige Schmerzen im Magen, Stuhlzwang, bisweilen selbst blutige Stühle, häufigen schmerzhaften Trieb zum Urinieren mit Abscheidung eines blutigen Harns, oder auch mit Blasenzwang verbunden, zu welchen auf eine entzündliche Affektion der die Verdauungs- und Harnwege auskleidenden Schleimhaut hindeutenden Zufällen sich mannigfache Nervenaffektionen, namentlich Schwindel, Benommenheit des Hauptes, allgemeines Zittern, Präkordialbeängstigung, Athmungsbeschwerden, kleiner unrhythmischer, intermittirender Aderschlag, großes Schwächegefühl, Ohnmacht gesellen; bei noch stärkeren Gaben erfolgt der Tod unter intensiver Steigerung aller genannter Zufälle."
> (118, S. 88-89)

Diese Aussage J.F. SOBERNHEIMs von 1841 ist identisch mit dem größten Teil ärztlicher Aussagen über den therapeutischen Nutzen der Herbstzeitlose im Zeitraum zwischen 1750 und 1850. STÖRCK 1763 (123, S. 17-23), SUNDELIN 1832 (84, Bd. 2), ANDRAL 1837 (4, Bd. 4, S. 57), BUCHHEIM 1846 (13, Bd. 2) und MURRAY 1787 (89, Bd. 5, S. 143-148) äußeren sich gleichlautend. C.D. SCHROFF bemerkte 1856, daß weder er noch einer der von ihm zitierten Ärzte jemals Anzeichen einer vermehrten Diurese, Schweißsekretion oder Kotabscheidung bemerkt hätten und der Tod durch Colchicumintoxikation unter der Symptomatik einer Gastroenteritis eintrete (113, S. 612-614). Die Differenzen in der ärztlichen Deutung der Giftung durch Colchicum erlangte dadurch an Bedeutung, daß sich der therapeutische Einsatz an diesen Theorien maß.

3.3. Das Diuretikum "Herbstzeitlose".

STÖRCK gelangte durch Eigen- und Tierversuche sowie therapeutische Experimente, in welchen er die Pflanzendroge ungewöhnlich niedrig dosierte zu der Beobachtung, daß die Hauptwirkung der Herbstzeitlose in kleiner Gabe in der Hervorbringung einer starken Diurese bestehe (123, S. 4). Die durch andere Beobachter später vermerkten Vergiftungserscheinungen: kolikartige Magen - Darm - Schmerzen, fehlende Diurese, Kopfschmerz, Hitzewallung und Pulserhöhung, sowie Brennen in Mund und Rachen bemerkte auch STÖRCK nach einem Versuch mit erhöhter

Dosis an sich selbst (123, S. 9-17; 120, S. 3-4). Die Versuche STÖRCKs verwiesen bereits auf die Wichtigkeit der Dosis um entweder grob toxische oder möglicherweise pharmakologisch verwertbare Arzneiwirkungen zu erlangen.
Die fast durchweg sanfte Wirkung dieser Pflanzendroge in kleiner Dosis führte STÖRCK zu dem Urteil, Colchicum sei gänzlich ungefährlich und in der Lage, durch die gute Diuresewirkung in allen Krankheiten Hilfe bringen zu können, in denen es gelte, eine "Materia Peccans" mit dem Urin auszuscheiden; außerdem sei sie von Nutzen in Krankheiten, welche mit Wassersuchten verbunden seien (123, S. 28-29). Die Einführung des Colchicum als Diuretikum gelang STÖRCK dadurch, daß er den Beweis führte, Colchicum bewirke durch Diuresevermehrung eine Verminderung der Ödeme, sofern nicht eine Lungenwassersucht vorläge (123, S. 30-74).
Die Bedeutung der STÖRCK'schen Versuche zeigte sich im folgenden Jahrhundert vor allem in der Tatsache, daß der Einsatz dieser Droge als Diuretikum stets als erste Indikation galt. Auch nachdem der außerordentliche Nutzen der Radix Colchici in der Gichttherapie bekannt geworden war, verwiesen die Pharmakologien und Therapieanleitungen fast ausnahmslos auf Krankheiten verbunden mit Ödemen in welchen diese Arznei indiziert sei. Die Wirkung in der Gichttherapie wurde skeptisch bewertet: So beschrieben MURRAY 1791 und WILLIAM CULLEN (1710-1789) Colchicum Autumnale ausschließlich als Diuretikum (89, Bd. 5, S. 154-158; 89, Bd. 5, S. 116-117). Therapeutische Äußerungen dieser Art finden wir ebenso bei JOHANN PETER FRANK (1745-1821) (34, Bd. 7, S. 395; 89, Bd. 5, S. 154-158), HUFELAND (70, S. 89; 15, Bd. 8, S. 136), VOIGTELS (129, S. 66-68), CREUTZ (22, S. 22-23), SCHÖNLEIN (110, Bd. 4, S. 133) und C.D. SCHROFF (111, S. 427-429). Durch den Fehler, erhaltene Ergebnisse durch Versuche an Gesunden auf Verhältnisse im kranken Organismus zu übertragen, wurde ein Medikament falsch beurteilt.
Die durch die Feintoxikologie erhaltene unerwünschte Wirkung ist, wie dieser Fall zeigt, ein Hindernis für die Therapie. Obwohl der Engländer EVERARD HOME (1763-1832) die Herbstzeitlosendroge als "Spezificum im Gichtanfall" 1816 beschrieben hatte, (120, S. 3; 13, Bd. 2, S. 72) blieb über Jahrzehnte für den Arzt nur wichtig, daß er mit der Zeitlose ein Diuretikum in Händen hielt; der eigentliche therapeutische Nutzen blieb unbeachtet.

3.4. Die Gicht in der Krankheitsvorstellung des 19. Jahrhunderts.

Im 18. Jahrhundert versuchte die wissenschaftlich orientierte Medizin Krankheiten zu klassifizieren, um verbindliche Heilverfahren angeben zu können (67, S. 283-

284).
Die aus der Praxis erwachsenen Krankheitsbezeichnungen wurden Untergruppen gleich diesen Krankheitsklassen zugeordnet, je nachdem, welche allgemeinen Krankheitserscheinungen vorherrschten. Das eigenständige Krankheitsbild wurde zurückgedrängt zu Gunsten des krankhaften Allgemeineindruckes. Stellvertretend für viele sich in der Aussage ähnelnden Systeme sei hier die Krankheitseinteilung C.W. REILs genannt:

> "I. Synocha; erhöhte Reizbarkeit; unverletztes Wirkungsvermögen in dem fiebernden Organ. -
> II. Typhus; erhöhte Reizbarkeit, geschwächtes Wirkungsvermögen in dem fiebernden Organ. -
> III. Lähmung; beide Aueßerungen der Lebenskraft Reizbarkeit und Wirkungsvermögen sind in den kranken Organen unter ihrem natürlichen Grad, bis zur gänzlichen Zerstörung vermindert."
> (98, Bd. 1, S. 255-271)

Ein an der Gicht Erkrankter wurde dem System gemäß vom behandelnden Arzt untersucht; man prüfte, ob die Nieren augenscheinlich mehr oder weniger Harn ausschieden, ob das Gelenk gebrauchsfähig oder gebrauchsunfähig war, ob Zeichen einer Entzündung vorhanden waren oder nicht. Diese Kriterien, welche es dem Arzt erlaubten, die Krankheit in eine Krankheitsgruppe einzuordnen, dienten zur Festlegung der anzuwendenden Arznei. Dieses diagnostische Vorgehen gestattete dem Therapeuten nur in glücklichen Zufällen einen Gichtanfall mit einem Colchicumpräparat zu behandeln. Die spezifische Wirkung der Herbstzeitlose auf die Gicht kam bei derartigen Klassifizierungen keinesfalls im gebührenden Maße zum Ausdruck.
Hätte nicht die historische Erfahrung dem Arzt sagen können, daß Colchicum ein Spezificum der Gicht, speziell des Gichtanfalles sei? Einer solchen einfachen Erkenntnis stand, wie WILHELM GRIESINGER (1817-1868) später bemerkte, entgegen, daß die physiologische Medizin "Spezifika", wie sie etwas LOUIS empfehle, nicht anerkennen wolle (Referent HENNE 67, S. 291-292).
Der praktisch tätige Arzt, welcher vor dem Krankenbett von den oft allzu theoretisch verfassten Lehrbüchern kaum Hilfe erwarten durfte, wurde andererseits in seinem Bemühen unterstützt von Ärzten, welche versuchten, in ihren Veröffentlichungen gleichbleibende Symptomkomplexe als eigenständige Krankheitsbilder zu beschreiben, die es gelte zu erkennen und mit aus Erfahrung

wirksamen Mitteln zu behandeln. Ein solches für die Praxis wertvolles Buch ist das 1817 verlegte Werk "Rezepte und Kurarten der besten Ärzte aller Zeiten", geschrieben von einem "praktischen Arzte", von BECKER. In diesem Buch gibt es keine Systematisierung, es wurden vielmehr die feinen Krankheitsunterschiede betont, damit der Arzt in seiner Handlungsweise darauf eingehen konnte, so etwa im Falle der Gicht:

> "Man sieht fast stets, daß die Gicht sich vornehmlich auf Gelenken und die Schleimbehälter dieser; der Rheumatismus aber mehr auf die fleischigen, sehnigen, nervösen Theile beschränkt; ferner, daß die Gicht vornehmlich den Magen und die Nieren zu affizieren scheint, vermöge welcher Affektion ein Uebermaß von phosphorsaurem Kalk erzeugt wird, der sich in den Gelenken anhäuft, diese unbeweglich macht. Schon vor dem Gichtanfalle verliert der Urin die ihm zukommende Phosphorsäure, die Grundlage des Knochenstoffes; und der Magen wird verdorben. Beim Rheumatismus bemerkt man davon nichts. Dann sehen wir auch, daß die Gicht gewöhnlich den Schmerz nach dem Fieber, der Rheumatismus denselben vor diesem erscheinen läßt."
> (6, S. 126-127)

> "Der Anfall geht einher mit vermehrter körperlicher und geistiger Reizbarkeit und Steife und Schwere des Schenkels. Es kommt unvermutet und ist mit Fieber verbunden, remittiert und zeigt eine rote Entzündung des Zehengelenkes. Am Ende schillert der Teil ab und juckt. Von dem Podagra werden fast ausnahmslos wohlgenährte kräftige Männer befallen."
> (6, S. 170-171)

Obwohl bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts noch viele Ärzte wie 1832 HUFELAND (15, Bd. 8, S. 134) und SUNDELIN (124, Bd. 2, S. 17) und auch 1841 SOBERNHEIM (118, S. 88-89), 1848 BUCHHEIM (22) und auch 1837 C.D. SCHROFF (111, S. 427-429) Colchicum Autumnale empfahlen bei:

> "Chronischer Gicht und Rheumatismen, wenn die krankhafte Metamorphose in den vegetativen Organen schon tief eingedrungen ist, um den anomalen Ablagerungsprocess zu beschränken, die Aufsaugung der Ablagerungen zu bewirken."
> (101, Bd. 2, S. 131)

bemerkte jener "praktische Arzt" bereits 1817, daß bei Gicht alle Mittel, welche theoretisch nützlich sein müssten, - und im übrigen denen gegen Rheumatismus glichen -, ihn bei seinen Behandlungen oft im Stich gelassen hätten (6, S. 154-170). Fehlende Krankheitsabgrenzung und mangelhaftes Arzneimittelverständnis erschwerten dem Arzt im beginnenden 19. Jahrhundert die Behandlung. Die schwierige Situation des Praktikers mag Ursache gewesen sein, daß BECKER trotz seiner genauen Beobachtung des Krankheitsgeschehens die Herbstzeitlose nicht als Gichtspezifikum erwähnte.
Wie nahe man jedoch schon der Wahrheit war, betreffs der Ursache des eintretenden Gichtanfalles, möge eine bereits 1793 geäußerte Meinung CHRISTIAN GOTTLIB HOPFs (1765-1842) zeigen: HOPF hielt die Gicht für ein Produkt der Harnsäure, die mangelhaft abgeschieden werde. Er empfahl, das Gichtfieber wirken zu lassen, in welchem die aufgestaute Harnsäure mit dem Harn ausgeschieden werden. Sein therapeutischer Rat bestand darin, dieses Fieber medikamentös zu verstärken (126a, S. 356-357).

3.5. Die Dikussion um die Einführung des Colchicum Autumnale in die Gichttherapie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Obwohl Ende des 18. Jahrhunderts E.A. NICOLAI forderte, der verantwortungsbewußte Arzt könne keine unkontrollierbaren Mischungen verordnen, er dürfe allein Pharmaka bekannter Zusammensetzung und Wirkung verwenden (90, S. 92) und DIETL bemerkte, der Therapeut müsse sich distanzieren von Flitter, Spezifika, Mysterien und Arkana (24, S. 12-13), war es lange unbekannt, daß die heilsame Substanz in dem hervorragend wirkenden Wundermittel "Eau de HUSSON" aus dem Extrakt der Herbstzeitlosenwurzel bestand. Dennoch bediente sich der erfolgsorientierte praktische Arzt dieses Medikamentes. Das Interesse des Praktikers an einem sicher wirkenden Heilmittel, wie es dieses Arkanum gewesen ist, wird deutlich an den Aussagen C.W. HUFELANDs.
1804 stellte HUFELAND das Eau de HUSSON den deutschen Therapeuten in seinem bekannten Journal vor.

> "Es giebt hier eine Menge Personen, die bei jedem Gichtanfalle von diesem Mittel Gebrauch machen, stets mit demselben Erfolge und ohne den geringsten Nachtheil; in drei bis vier Tagen ist der ganze Anfall

> weg, die Kranken befinden sich so wohl wie vorher, bis zu seiner Zeit der Paroxysmus wiederkehrt."
> (69, S. 137)

Für HUFELAND waren zwei Details bedeutungsvoll: Die schnelle Überwindung des Anfalles mit Schmerzbeseitigung und die Tatsache, daß dieses Mittel nicht zu verhindern vermochte, daß der Gichtanfall wiederkehrte (69, S. 137). Bemerkenswert war für diesen Arzt auch die zu beobachtende Wirkweise des Heilmittels. Er schilderte, der Schmerz lasse nach Gabe des Mittels innerhalb vier bis sieben Stunden nach, der Kranke verfalle in Schlaf, verspüre Übelkeit, setze hin und wieder mehrere weiche Stühle ab, worauf die Geschwulst abnehme und innerhalb mehrerer Tage verschwunden sei (69, S. 138-139). Recht eindrucksvoll für Differentialdiagnose und Therapie ist die folgende Bemerkung HUFELANDs:

> "Ich habe das Mittel auch im chronischen Rheumatismus, vorzüglich im Hüftweh versucht, aber ohne besondern Erfolg; es lindert zwar etwas die Schmerzen, aber ohne Bestand - sonst hätte man hieraus einen neuen Beweis für die Verschiedenheit beider Krankheiten ziehen können, aber in unsern Tagen ist dies Contrebande; doch trotz allem, was in neuern Zeiten, besonders von den Bearbeitern der Erregungstheorie dagegen gesagt worden, bin ich noch immer von dieser Verschiedenheit überzeugt, und theile wohl ein andermal meine Gründe mit."
> (69, S. 138-139)

Hätte man nicht bei HUFELAND bei der Anwendung dieses Gichtspezifikums von einer Diagnose "ex iuvantibus" sprechen können? In den Jahren 1826 und 1827 diskutierten die Autoren CREUTZ (22, S. 27), ORFILA (91, S. 256-257) und RICHTER (101, Bd. 2, S. 453) die ärztlichen Ansichten über die Zusammensetzung des "Eau de HUSSON". Unsicher war zu diesem Zeitpunkt allein noch, ob es sich um einen Wurzelextrakt oder einen Blütenextrakt der Herbstzeitlose handele und ob noch weitere Arzneipflanzen zur Herstellung dieses Heilmittels verwandt worden waren. Mit der Überzeugung, daß die Wirkung dieses Wundermittels durch seinen Gehalt an Colchicumextrakt hervorgerufen wurde, sank das Interesse des Arztes an dieser Arznei. Der Therapeut zog es vor, besser bestimmbare Colchicumpräparationen zu verordnen.

Um die Jahrhundertwende publizierten vor allem englische Ärzte ihre Erfolge mit der Herbstzeitlose in der Gichttherapie. Deutsche Ärzte begnügten sich weitgehend

damit, deren Erfolge und Erfahrungen dem deutschen Fachpublikum bekannt zu geben. Einige der bekanntesten Therapeuten, welche die ausgezeichnete Wirkung vor allem des Infusum spirituosum Colchici im Gichtanfall bestätigten, waren HOME und WART, auf welche später STAPF zurückgriff, sowie JEAN FERNEL (1497-1558), DANIEL SENNERT (1572-1637), JAMES JOHNSON (1777-1845), JOHN ELLIOTSON (1791-1868), MARCHESANI, BATTLEY und JOHN A. ARMSTRONG (1784-1829), ebenso GEORG WILHELM CHRISTOPH CONSBRUCH (1764-1837) welche in den Schriften von CREUTZ (22, S. 29-30), RICHTER (101, Bd. 2, S. 453), ANDRAL (4, Bd. 4, S. 58-59) und BUCHHEIM (13, Bd.2, S. 135-136) erwähnt werden.

JOHNSON betonte eindeutig die Gleichwertigkeit von "Eau de HUSSON" und Colchicumpräparationen:

> "Johnson ipse affirmat, tincturam colchici eodem brevi tempore arthritidem sanare quam ipsam aquam medicinalem Hussonii."
> (22, S. 29-30)

wie von CREUTZ berichtet wird.

In den Werken des frühen 19. Jahrhunderts wurde die Indikation zur Herbstzeitlosenmedikation nicht eindeutig gestellt.

Zwar sprach man meist davon, das Podagra heilen zu können, oft aber war nur vage die Rede von Arthritis und Gicht, wobei ELLIOTSON bereits richtig beobachtete, daß Colchicum nicht bei jeder Gicht, also nicht bei jeder Gelenkaffektion hilfreich sei (4, Bd. 4, S. 58-59).

1820 veröffentlichte HUFELAND in seinem Journal den Aufsatz vom WILLIAM WILLIAMS (1768-1837), der sich nachdrücklich dafür einsetzte, nicht die Wurzeltinktur sondern den Zeitlosensamenwein zu benutzen, welcher in chronischem Rheumatismus hervorragende Wirkung zeige und dabei ohne jede lästige Nebenwirkung, wie Übelkeit und Durchfall heile. Dabei war WILLIAMS der Auffassung, daß der Semen Colchici vor allem als Schmerzmittel wirke, daher in Zukunft auch zur Linderung anderer schmerzhafter Leiden zu verwenden sei. Leider ließ dieser Autor die Anwendung der Herbstzeitlose in der Gichttherapie völlig unbeachtet (131, S. 109-115). Es herrschte noch ein recht breites Spektrum unterschiedlicher Auffassungen zur Heilwirkung der Herbstzeitlose. Dies ist umso verständlicher, als das Wirkprinzip der Pflanze ungeklärt blieb und die verschiedensten Wirktheorien

ihre Anhänger fanden. Die bereits in der Antike gültige Auffassung, Colchicum heile durch seine starke Purgierwirkung, wurde von ANDRAL (4, Bd. 4, S. 58) und PEREIRA (13, Bd. 2) wieder aufgenommen. Dabei glaubte ANDRAL, allein in der Purgation die Hauptwirkung sehen zu dürfen, während PEREIRA 1848 sagte, die Zeitlose heile mit und ohne Purgation, mit jedoch besser, und am besten sei es wohl, die Kur mit einem Aderlaß zu verbinden.

Nach OTTO KRAUPP (geb. 1920) müssen auch heute bei hohen therapeutisch notwendigen Dosen Diarrhoen in Kauf genommen werden (78, S. 290), die Beobachtung PEREIRAs dürfte unter dem Gesichtspunkt gewertet werden, daß ein ausreichender Wirkspiegel auf jeden Fall bei Auftreten der abführenden Wirkung gegeben sei. Unter dieser Voraussetzung gewinnt die ausleerende Therapie mittels Colchicum in der Gichtbehandlung an Wert, ebenso, wie die Notwendigkeit der Therapiemißerfolge mit Versuchen anderer ausleerender Mittel einsehbar erscheint. Daß eine sichere Wirkung bei Auftreten einer Purgation nicht gleichzusetzen ist mit einer Wirkung durch Purgation stellte 1837 MARCHESANI fest, indem er bemerkte, daß die Wirkung der Droge umso besser sei, je geringer sich eine begleitende Darmentleerung zeige (82, S. 140; 4, Bd. 4, S. 58).

Das eigentliche Wirkprinzip zu ergründen wurde ein neues Anliegen der Ärzteschaft. MAXIMILIAN JOSEPH CHELIUS (1794-1876) bemerkte eine Zunahme der Harnsäure im Urin, ROBERT JAMES GRAVES (1796-1853) eine Abnahme derselben nach Colchicumeinnahme. Aus diesen Beobachtungen entstanden ebenfalls zwei Wirktheorien (13, Bd. 2, S. 1), welche jedoch von C.D. SCHROFF unterlaufen wurden, der behauptete, daß beide Wirkungen wohl schwerlich auf den Gebrauch der Herbstzeitlose zurückzuführen seien, da diese Phänomene auch ohnehin bei gichtischen und arthritischen Beschwerden zu beobachten seien, ohne daß Colchicum zur Anwendung gekommen sei (113, S. 115-116). Sehr vorsichtig und für die Praxis unbrauchbar klangen die Äußerungen von HUFELAND und RICHTER, nach denen Colchicum in der Lage sein sollte auf die gesamte Plastizität zu wirken, die Vegetation eigentümlich umzuwandeln und so durch eine eigene Kraft im Anfalle den gichtischen oder rheumatischen Stoff mobil zu machen und zu lösen (131, S. 108; 101, Bd. 2, S. 453). Betrachtet man die deutsche Fachliteratur zum Thema Colchicum Autumnale, so fällt eine Besonderheit auf. Wie bereits bemerkt, waren es ohnehin die Engländer, welche die Herbstzeitlose in die Gichttherapie einführten, während in Deutschland lediglich Übersetzungen, evtl. mit Kommentar dieser Werke im 19. Jahrhundert veröffentlicht wurden und dafür sorgten, daß auch hier

dieses Therapeutikum zu einiger Bedeutung gelangte. Seit 1822 jedoch bestand eine recht eindeutige Diskrepanz zwischen der Colchicumindikation deutscher und ausländischer Autoren.

Während nach HOME und WART ANDRAL 1873, MARCHESANI 1843 und PEREIRA 1848 in Frankreich, Italien und England eindeutig die überlegene Wirkung der Colchicumdrogen gerade im Gichtanfall betonten (82, S. 140; 13, Bd. 2, S. 135-136; 4, Bd. 4, S. 58-59), wurde diese spezifische Arzneiwirkung in deutschen Werken eher wieder in den Hintergrund gedrängt, beginnend mit dem Jahr 1822.

So finden wir etwa im "Enzyklopädischen Wörterbuch" von BUSCH, GRÄFE, HUFELAND im Jahr 1833 und ebenso bei C.D. SCHROFF 1873 den skeptischen Satz, daß zwar die Engländer Colchicum in der Therapie des akuten Gichtanfalles einsetzen würden; dennoch diese Indikation wohl nur eine unter vielen möglichen darstelle. Die eigentliche Wirkung dieses Heilmittels welche sich in Diurese, Diaphorese und Purgation äußere, verspreche jedoch in erster Linie im chronischen Rheumatismus, ferner in Schmerzen "rheumatischer Art", Lumbago und Ischias sowie "atopischer chronischer Gicht" Linderung (113, S. 115-116; 15, Bd. 8, S. 136-137; 111, S. 427-429).

Ebenso wollten RICHTER (101, Bd. 2, S. 453), SUNDELIN (124, Bd. 2, S. 17) und SCHÖNLEIN (110, Bd. 2, S. 295-296) vor allem den chronischen Rheumatismus mit Colchicum behandelt wissen sowie Neuralgien und "rheumatische Affektionen" nach Abklingen des akuten Stadiums. Nur SCHÖNLEIN fügte hinzu, daß zuweilen auch der akute Gichtanfall erfolgreich behandelt werden könne.

Diese Zurückhaltung, Herbstzeitlosenpräparationen in akuten Gichtanfällen anzuwenden, wird leicht verständlich bei Betrachtung der im 19. Jahrhundert bestehenden Kontraindikationen für eine Colchicumtherapie:

Eine Behandlung mit Colchicum sollte unterbleiben oder zumindest sehr behutsam durchgeführt werden bei gesteigerter Herztätigkeit, Magen- und Darmkatarrh, entzündlichen Anlagen und fieberhaften Beschwerden nach Forderungen von BUSCH, GRÄFE, HUFELAND (15, Bd. 8, S. 136), SUNDELIN (124, Bd. 2, S. 17), C.D. SCHROFF (113, S. 115-116), SOBERNHEIM (118, S. 88-89). Hiermit waren auch eine Reihe der für den akuten Gichtanfall spezifischen Symptome genannte und somit das Podagra von der Cholchicumtherapie ausgeschlossen, wie auch SCHROFF eindeutig schrieb (113, S. 115-116). Bei der Überlegung, wie es wohl zu dieser Entwicklung gekommen sein mag, stößt der Leser bei der Durchsicht vieler medizinischer Werke des frühen 19. Jahrhunderts immer wieder auf ein und

denselben Hinweis; auf die Möglichkeit, durch die Abkürzung des podagrischen Anfalles andere lebensgefährliche Zustände, sogenannte Metastasen zu provozieren (131, S. 108; 15, Bd. 8, S. 136-137).

Der Ursprung dieser Metastasenangst deutscher Therapeuten und der daraus folgenden Zurückhaltung in der Colchicumverordnung bei akuter Gicht lag in einer winzigen Bemerkung C.W. HUFELANDs geschrieben als Vorbemerkung zu W.H. WILLIAMs Abhandlung über das Semen Colchici in "HUFELAND's Journal", Bd. 55, Berlin 1822, welches wohl von den meisten deutschen Ärzten gelesen und beherzigt worden ist, denn dieses Journal und die Meinung HUFELANDs galten als Richtlinien für den praktischen Arzt. Die maßgeblichen Zeilen, welche die Einführung der Gichttherapie mittels Colchicum in Deutschland erheblich verzögerten, lauten folgendermaßen:

> "Es ist schon mehrere Jahre her, daß wir von den außerordentlichen Wirkungen des Eau de Husson bei der Gicht höreten. Ich hielt es für eine Pariser Charlatanerie, und achtete nicht darauf .-Aber die Wirkungen bestätigten sich, und es entdeckte sich endlich, daß Colchicum das Hauptagens darin sey. Dies ist nun in England, wo jene Krankheit so häufig ist, ein Hauptgegenstand der Untersuchung und Anwendung geworden, und hat sowohl in der Wurzel wie in dem Saamen diese Kräfte bewährt gefunden. Wir theilen hier unsern Lesern Hrn. Williams Beobachtungen über die letztern mit, und bemerken nur eins: Das Colchicum sowohl als das Eau de Husson scheinen eine ganz eigene und bestimmte Wirkung zu haben den vorhandenen Gichtanfall zu lösen und den Gichtstoff mobil zu machen. Dieses kann bei chronischer Gicht sehr heilsam seyn, aber bei der acuten, regulären und kritischen Gicht (dem Podagra) kann es gefährlich werden, indem es zwar den Schmerz und das Lokalleiden schnell aufhebt, aber auch dadurch die Krise, die man hier immer annehmen muß, stört, und eine Metastase auf einen andern und edlern Theil bewirken kann. Dem Herausgeber ist ein Fall bekannt, wo bei einem podagrischen Anfall nach zweitägigem Gebrauch des Eau de Husson der Gichtanfall völlig verschwand, aber zwei Tage darauf bekam der Kranke epileptische Krämpfe, die in Apoplexie übergingen und den Kranken tödteten.
> (131, S. 108)

Man sieht, wie schwierig die Einführung eines Mittels mit geringer therapeutischer Breite sein kann und wie sehr schon damals die Ärzte von der Furcht vor

unerwünschten Nebenwirkungen geleitet wurden.

3.6. Die Abgrenzung des Wirkstoffes Colchicin vom Veratrin.

HOME beobachtete 1816, daß bei der Herstellung der Colchicumtinktur ein Bodensatz abfällt, auf welchen die unangenehmen Nebenwirkungen des Mittels, Diarrhoe und Erbrechen, zurückzuführen seien. Aus dieser Beobachtung zog er den Schluß, daß man nur diesen Bodensatz abzufiltern brauche um ein gegen die Gicht wirksames Heilmittel zu erhalten, welche ohne lästige Begleiterscheinungen wirke (22, S. 26-30), wie von CREUTZ berichtet wurde.

Man kann sich denken, daß der Vorschlag eines so einflußreichen Mannes angenommen wurde und man bis zur Entdeckung des Wirkstoffes 1820 durch PIERRE JOSEPH PELLETIER (1788-1842) und JOSEPH BIENAIME CAVENTOU (1795-1877) die Gicht höchst angenehm für den Patienten mit der sogenannten "geklärten Tinktur" zu heilen suchte. ANDRAL wies 1837 darauf hin, daß der eigentliche Wirkstoff, das stark wirkende, von PELLETIER als Veratrin bezeichnete Prinzip eben jener Bodensatz sei. Damit sei es unsinnig, den Bodensatz abfiltern zu wollen, da somit die Wirkung des Mittels sofort auf den Nullpunkt sinke. Beobachtungen, nach denen Heilungen durch Einsatz der geklärten Tinktur vorgekommen sein sollen, wären daher in das Reich der Fabel zu verweisen (4, Bd. 4, S. 58). Auch in diesem Falle mußte der Therapeut erst eine Distanz zu offensichtlichen Placebowirkungen erlangen.

PELLETIER und CAVENTOU hielten den aus der Colchicumwurzel extrahierten Wirkstoff für Veratrin, woraus der Therapeut zunächst einmal den Schluß ziehen mußte, daß die Pflanzenheilmittel Colchicum und Veratrum in ihrer Wirkung identisch und im speziellen Krankheitsfalle gegeneinander austauschbar seien. So schrieb 1827 G.A. RICHTER, daß der Wirkstoff Veratrin, welcher in Colchicum, in Veratrum und in der Sabadilla enthalten sei als Hauptwirkung eine gelind vermehrte Urinabsonderung und Darmentleerung zeige (101, Bd. 2, S. 452).

Die falsch gedeutete Entdeckung der Chemiker führte deshalb zunächst wieder ab von einer krankheitspezifischen Therapie und zu dem therapeutischen System zurück, durch Ausscheidungsförderung mittels beliebiger gleich toxisch wirkender Pflanzengifte Heilung herbeiführen zu wollen.

1833 gelang es den Chemikern GEIGER und HESSE den Wirkstoff der Herbstzeitlose derart darzustellen, daß er sich chemisch eindeutig vom Veratrin unterschied.

Somit wurde bekannt, daß es sich bei dem Wirkstoff im Colchicum um eine eigenständige Substanz handeln muß, dem nach der Ursprungspflanze benannten Colchicin.

Allerdings sollten noch Jahre der Diskussion vergehen, bis sich die ärztliche Welt darüber einigen konnte, welche Analyse als richtig anzuerkennen sei. So wies BUCHHEIM 1848 ohne Wertung darauf hin, daß der Wirkstoff nach PELLETIER und CAVENTOU dem aus Veratrum und Asagrea isolierten gleiche, GEIGER und HESSE hingegen von einem mit anderen Stoffen nicht vergleichbaren Colchicin sprächen (13, Bd. 2). SOBERNHEIM hingegen sprach 1841 nur noch von Colchicin als Wirkstoff der Herbstzeitlose (118, S. 88-89).

Einen eindeutigen Schlußstrich unter die Unklarheit zog wohl erst C.D. SCHROFF 1856, welcher seine Ergebnisse über synchron durchgeführte Experimente mit Veratrin, welches eines der ersten blutdrucksenkenden Mittel war, Colchicin und Drogen aus Radix sowie Semen Colchici veröffentlichte:

> "Aus unseren Versuchen haben sich sehr bedeutende Unterschiede zwischen Colchicin und Veratrin herausgestellt. Ausserdem daß Colchicin in Wasser leicht löslich, Veratrin darin kaum löslich ist, bewirkt Colchicin in der Nase kein Niesen, auf der Haut kein heftiges Brennen und stichelnde Schmerzen, in der Mundhöhle und überhaupt keine Salivation, was alles bei Veratrin der Fall ist. Colchicin bewirkt zwar Erbrechen, aber erst nach langer Zeit, Veratrin erzeugt dasselbe sehr bald; jenes ruft fast constant Gastro-Enteritis hervor, was bei Veratrin nie der Fall ist. Der wesentlichste Unterschied besteht aber in der Abwesenheit einer näheren Beziehung des Colchicin zum Rückenmark, nie kommt es zu Reflexkrämpfen, was beim Veratrin in einer so ausgezeichneten Weise stattfindet. Ein auffallender Unterschied zwischen Colchicin und allen narcotischen Mitteln besteht noch darin, dass die Steigerung der Gabe des Giftes auf die Beschleunigung des Todes fast keinen Einfluß übt. Das Colchicin besitzt demgemäß nur die Eigenschaften eines scharfen Giftes und gehen ihm nähere Beziehungen zum Hirn und Rückenmark ab."
> (113, S. 614-615)

3.7. Darreichungsform und Dosierung der Colchicumpräparationen.

Die ältesten Präparationsformen der Herbstzeitlose waren Acetum-, Oxymel-, Syrupus-Colchici, die im beginnenden 19. Jahrhundert in Gebrauch waren und auf

Bereitungsvorschriften von STÖRCK zurückgingen, verloren bald an Bedeutung zu Gunsten von Vinum und Tinctura Colchici. Das Pulver aus der getrockneten Pflanze besaß nur kurze Zeit eine begrenzte Bedeutung in der Gichttherapie.
Bereitungsvorschriften fanden sich u.a. bei VOIGTELS (129, S. 66-68), STÖRCK (123, S. 24-26), RICHTER (101, Bd. 2, S. 458) und HUFELAND (15, Bd. 8, S. 132-133).
Die Dosiervorschriften bewegten sich im Allgemeinen innerhalb enger Grenzen. So finden sich für Oxymel Colchici die Angaben: 1-2 Teelöffel vor dem Schlafengehen (123, S. 4; 6, S. 161-162; 13, Bd. 2; 15, Bd. 8, S. 133) oder präziser zwischen 10 und 30 g täglich, je nach Stärke des Anfalles (101, Bd. 2, S. 458; 114, S. 505; 4, Bd. 4, S. 60; 113, S. 616-617). SOBERNHEIM empfahl die geringere Dosis von 3.75-16 g pro die (118, S. 88-89). Die Angaben für Acetum Colchici lagen zwischen 20 und 60 Tropfen pro Tag (22, S. 33; 101, Bd. 2, S. 458), bzw. 4-12 g täglich (22, S. 33; 118, S. 88-89; 133, S. 616).
Der Colchicumsamenwein wurde zu 10-60 Tropfen je Dosis verordnet (13, Bd. 2; 113, S. 616-617; 101, Bd. 2, S. 454-455), bzw. zu 1.5-7 g 1-2mal täglich (15, Bd. 8, S. 135; 15, Bd. 8, S. 133; 131, S. 114; 101, Bd. 2, S. 458).
Colchicin reichte man nach C.D. SCHROFF zu 1-3 mg in einem aromatischen Wasser gelöst (113, S. 616).
RICHTER beschrieb, daß es durchaus häufig vorkomme, daß bei der üblichen Dosierung bereits Übelkeit sowie Durchfall auftreten; dennoch könne man, auch wenn diese Symptome auftreten unbedenklich diese Dosis weiter beibehalten. Allenfalls solle man kurzfristig die Gabe soweit verringern, daß diese Symptome beseitig werden, um danach wieder langsam die Gabe zu steigern (101, Bd. 2, S. 454-455).
Die für uns wichtige Aussage dieser Dosiervorschriften besteht darin, daß sich die Praxis des 19. Jahrhunderts mit der heutigen im Großen und Ganzen gedeckt hat.

3.8. Die Herbstzeitlose bei HAHNEMANN und den Ärzten homöopathischer Schule.

Der Therapeut HAHNEMANN betonte, daß dem Arzt jedes Mittel, welches Heilung bringe "heilig seyn" sollte; ein ärztliches Handeln unter dem Bewustsein, man dürfe nur verordnen, was zu erklären man in der Lage sei, sei in Anbetracht der vorhandenen Krankheit verantwortungslos (44, S. 415-416 u. 421).

Colchicum Autumnale als Heilmittel wurde auch von den Ärzten homöopathischer Schule als Medikament gegen chronisch rheumatische Leiden genutzt. So schrieb 1822 der bekannte Homöopath STAPF über die Herbstzeitlose:

> "Mehrere von denen, welche Beobachtungen mit ihr angestellt, behaupten, daß sie vorzugsweise bei chronischem, fieberlosen Rheumatismus und Gichtleiden dienlich, bei akuten hingegen nachtheilig sey, z.B. Kolley, Williams, dahingegen sie Andere ebensowohl bei chronischen als akuten Gichtbeschwerden heilsam erachten, z.B. Haden, ja die oft genannten Aerzte, Wart und Home, nennen sie sogar in dieser Krankheitsform spezifisch heilsam. Offenbar ist die Meinung der erstern die vernünftigste und wahrste; denn aus allem, was wir von der Eigenthümlichkeit dieser Pflanze wissen, gehet hervor, daß sie, wie überhaupt nur chronische Krankheiten, so auch blos chronische sogenannte rheumatisch - gichtische Leiden, gründlich zu heilen im Stande seyn wird. Was die gerühmte Spezifität der Herbstzeitlose in Gicht und Rheumatismus betrifft; so setzt diese Behauptung eine gänzliche Verkennung der Natur der Krankheiten und des Arzneimittels voraus und erinnert an das Unwesen jener (wissenschaftliche Medizin sehr vornehm sich nennenden) Schulen, welche es vorzieht, die Krankheiten nach allgemeinen, meist fingierten Bestimmungen und eben so vagen Namen, nicht aber wie es seyn muß, nach ihren feinsten, individuellen Erscheinungen, zu beurtheilen, und unglücklich genug, zu behandeln. Wie tausende mögen seit die Herbstzeitlose in der Medizin wieder Mode geworden ist (in der Wissenschaft der ewigen Natur Mode!!) von diesem gerühmten auf Autoritäten hin blindlings angewendeten Spezifikum nicht nur nicht geheilt, sondern durch die ungeheuern Gaben, in welchen es gewöhnlich - und wie oft am unrechten Orte! - angewendet wird, verschlimmert worden seyn; wie ich denn selbst traurige Beispiele der Art zu beobachten Gelegenheit gehabt habe; nicht in eigner Praxis, da es, wie bekannt, die Homöopathie unter ihrer Würde hält, die Arzneien so auf bloße Empfehlung hin, ohne sie vorher ihren wahren Wirkungen nach genau zu kennen, und gegen nicht gehörig scharf bezeichnete Krankheitsfälle zu gebrauchen."
> (121, S. 138-139)

Auch meinte STAPF, daß eben nur ganz wenige "Gicht" oder "Rheumatismus" genannte Leiden zu dem Therapeutikum Colchicum passen und nur diese auch von

ihr geheilt werden könnten (121, S. 140). Die Heilung erfolge bei Anwendung der Herbstzeitlose nach homöopathischen Grundsätzen:

> "Vergleichen wir die Symptome der durch Herbstzeitlose wirklich geheilten Krankheiten, mit den nachstehend verzeichneten, von ihr an Gesunden erregten künstlichen Krankheitserscheinungen, so findet sich eine unläugbare große Aehnlichkeit zwischen beiden, und es wird dadurch aufs neue die Wahrheit des Satzes bestätigt, daß die schnelle und gründliche Heilung aller, namentlich chronischer Krankheiten, von hoher Bedeutung, auf homöopathischem Wege geschehe. Die Anerkennung dieser großen Wahrheit können die mannigfachen oft sehr gekünstelten und lächerlichen Erklärungsversuche dieser unläugbaren Wahrheit, welche die Aerzte, vielleicht blos darum, um sich nicht zu gestehen, auf diesem einfach naturgemäßen, ächt rationellen, aber, wie man meint, nicht genug vornehmen, nicht hinreichend gelehrten, vielen so sehr verhassten Wege, gegen Wissen und Willen wandeln zu müssen, gemacht haben, keineswegs hindern; so wenig in diesem Falle die seltsame Annahme Homes, "weil die Herbstzeitlose den Puls langsamer mache, werde sie in die Blutmasse aufgenommen und heile auf diese Weise die Gicht" (Warum denn nicht auch Digitalis purp.?) unsere Ansicht zu ändern vermag." (121, S. 141-142)

Unter genauer Beobachtung des Krankheitsgeschehens durfte der Homöopath nach HAHNEMANN, STAPF, SCHWEICKERT und BETHMANN Colchicum anwenden, wenn eines oder mehrere der folgenden Symptome vorlägen:

> Reißen im Fußgelenke. Drückend ziehender Schmerz in der ganzen linken großen Zehe, dann ebenso in der rechten, und sodann in den mittlern linken Zehen. Der Schmerz ist mehr wie an der untern Fläche der Zehen. Die linke große Zehe schmerzt, als wolle der Nagel ins Fleisch wachsen. Am Ballen der rechten großen Zehe, nahe an dessen unterer Seite, stechendes Reißen, Kriebeln in der innern Fläche der großen. 2ten und 3ten Zehe des rechten Fußes, als wären sie eingeschlafen. Sehr empfindliche scharfe, bohrende Stiche oben über dem Nagel, an der Spitze der rechten großen Zehe. Trockne Hitze der Haut. Klemmender Schmerz in der linken Achsel. Reißen im Handgelenke. Reißen in den Mittelgliedern des Mittel- und Ringfingers der rechten Hand. Es zieht

> den dritten und vierten Finger der rechten Hand zusammen, einwärts. Reißen in den Fingergelenken der rechten Hand. Stechendes Reißen in den Gelenkbögen des kleinen Fingers der rechten Hand. Drückendes Ziehen im untern Theile und Ballen des rechten Daumens. Reißen im Oberschenkel. Reißender Schmerz dicht über dem linken Knie."
> (121, S. 158-165)

Unbeeinflußt von dem "Metastasengedanken" HUFELANDs gelangten C. MÜLLER und D.E. STAPF bei ihren Bemühungen, unter dem Similegedanken durch Beobachtung der Colchicumsymptomatologie das therapeutische Einsatzfeld dieser Droge zu erschließen ebenso wie die Ärzte traditioneller Schule in Deutschland zu einer Ablehnung dieses Mittels in der Behandlung des Gichtanfalles. Die ablehende Haltung von Schulmedizinern und Homöopathen zu Beginn des 19. Jahrhunderts gegenüber der Gichttherapie mittels Drogenextrakte aus der Herbstzeitlose dürfte für die verzögerte Einführung des Heilmittels in Deutschland verantwortlich sein.
In der "Allgemeinen Homöopathischen Zeitung" 1855 und 1859 wurden nicht nur die Erfahrungen homöopathischer Ärzte sondern auch Beobachtungen der Schulmedizin veröffentlicht, um dem Therapeuten ein umfassendes Wissen zu vermitteln (35, S. 20; 27, S. 23).
Eine ausführliche Schilderung der SCHROFF'schen Versuche sowie der daraus gezogenen Schlüsse fanden sich daher auch in der von VEIT MEYER herausgegebenen "Allgemeinen Homöopathischen Zeitung" von 1857. In diesem Blatt wurden auch die Anregungen SCHROFFs veröffentlicht, nicht wie bisher das Colchicin aus den Samen zu isolieren sondern auch aus dem Wurzelstock, da nach seinen Beobachtungen der Wirkstoffgehalt dieses Pflanzenteiles wesentlich höher läge. Ferner solle untersucht werden, bei welcher Trocknungsmethode die Drogenwirksamkeit am besten erhalten bliebe (112, S. 76-110). Im gleichen Jahr erschien ebenfalls in der "Allgemeinen Homöopathischen Zeitung" ein Beitrag von KUNTZ, welcher die Ergebnisse von SCHROFF unterstrich (79, S. 190). Um noch einmal auf die differenzierende Beschreibung von Veratrum und Colchicum durch C.D. SCHROFF zurückzukehren, sei angefügt, daß HAHNEMANN in seiner Dissertationsschrift von 1779 über den Helleborus bereits die für die Veratrinwirkung typischen Symptome, welche später auch SCHROFF nannte, erwähnt hat (41, S. 24-26).
Im Übrigen führte die kritische Haltung der jungen homöopathischen Schule den bekannten Wirkprinzipien gegenüber bereits im Jahre 1822, vor der Veröffent-

lichung der Ergebnisse von GEIGER und HESSE zur Ablehnung der Annahme, daß es sich bei dem Herbstzeitlosenwirkstoff um Veratrin handele:

> "Das in der neuesten Zeit bis zur Leidenschaft gesteigerte Bestreben, das Wirksame eines jeden arzneikräftigen Pflanzenkörpers durch Hülfe der Chemie gesondert darzustellen, hat auch in der Herbstzeitlose ein Pflanzenalkaloid entdeckt, und ist selbiges, nach Pelletier und Caventou dem Veratrin analog gefunden worden. Nicht genug aber kann gegen die Anmaßung der Chemie protestiert werden, wenn sie behauptet, in den verschiedenartigsten Pflanzenkörpern einen und denselben Stoff, als wirksames Prinzip derselben aufzufinden; und mehr noch gegen die Leichtgläubigkeit der Medizin, welche auf diese Irrige und schädliche Behauptung hin, voreilige Schlüsse macht im Betreff der Wirkungen der Arzneien und ihrer Anwendung. So gewiß jeder arzneikräftige Pflanzenkörper seine eigenthümlichen, mit keinem andern zu verwechselnden, von keinem andern zu ersetzenden Kräfte hat; so gewiß Colchicum vom Veratrum, und Krähenaugen von der Ignazbohne, ihren Wirkungen nach, aufs bestimmteste und wesentlichste verschieden sind; so gewiß ist auch weder im Colchicum Veratrin, noch, wie so oft fälschlich behauptet worden, Strychnin in der Ignazbohne anzutreffen, sondern in jedem Stoffe ein ihm allein eigenthümliches Prinzip. Wir wollen glauben, daß sich die aus mehreren verschiedenen Pflanzenstoffen geschiedenen Alcaloide chemisch ziemlich gleichen mögen, woraus jedoch keineswegs folgt, daß sie auch in ihrer Wirkung auf den menschlichen Körper identisch sind; wogegen vielmehr die Erfahrung auf das entscheidenste spricht. Solche Irrthümer führen zu dem so verderblichen Generalisieren auch in der Arzneimittellehre."
> (STAPF, STAPF's Archiv; 121, S. 145-146)

STAPFs Worte gemahnen daran, daß das kritische pharmakologische Denken des Arztes im Zweifelsfall für den Menschen in seiner Krankheit mehr aussagt als noch nicht ausgereifte Methoden der Chemie. Nachdem bereits 1808 HAHNEMANN vor einer unkritischen Anwendung chemischer Erkenntnisse in der Medizin gewarnt hatte, schrieb Jahrzehnte später FRIEDRICH OESTERLEIN (1812-1877): "chemisch gleiche Zusammensetzung und naturhistorische Verwandtschaft" der Arzneien lassen nur bedingt auf ihre "medikamentöse Verwandtschaft" schließen (62, S. 208-209).

Die Durchführung homöopathischer Arzneimittelprüfungen mit Colchicum Autumnale finden wir ausführlich geschildert von C. MÜLLER in der "Homöopathischen Vierteljahrschrift", Bd. 8, 1857. MÜLLER versandte an 13 Ärzte eine Colchicumdroge, welche nach standartisierten Methoden hergestellt worden war und in drei homöopathischen Dosen: der Urtinktur, der 3. und 5. Potenz im Krankheitsfall geprüft werden sollte. Insgesamt erhielt MÜLLER das Ergebnis von 56 Einzelprüfungen, deren Aussagen er zum homöopathischen Colchicumbild zusammenstellte. Es ist hierzu zu vermerken, daß MÜLLER erwartete, unterschiedliche Prüfungsergebnisse zu erhalten, da er von der Bedeutung unterschiedlicher menschlicher Konstitutionen für die Entfaltung der Drogenwirkung überzeugt war (87, S. 287).
So interessant dieses MÜLLER'sche Experiment für einen Einblick in homöopathische Prüfungspraxis ist, so enttäuschend ist es in Hinblick auf die Therapie. Die von den untersuchenden Ärzten gefundenen Symptome befanden sich mit wenigen Ausnahmen im Nebenwirkungsbereich und beschrieben neuralgische oder rheumatische Schmerzen, nicht aber Symptome, welche Ähnlichkeit mit denen eines Gichtanfalles hätten (87).
Ein ausgesprochenes Interesse hegte MÜLLER auch für die Ergebnisse der Chemie. So bemerkte er, daß im Harn nach Verabreichung von Colchicumpräparationen eine Abnahme von Harnstoff und Harnsäure zu verzeichnen gewesen sei, dabei eine Vermehrung feuerbeständiger Salze, im Allgemeinen aber eine Abnahme der festen Harnbestandteile. Allerdings, so bemerkte er, kämen auch Vermehrung von Harnstoff und Harnsäure vor. Gestützt wurden diese Aussagen von den Untersuchern, von MACLAGAN und FRIEDRICH LUDWIG KRAHMER (1810-1893) (87, S. 179-181).
Zur Dosierung der Colchicumdroge nach homöopathischer Vorstellung sei gesagt, daß HAHNEMANN in seinem "Apothekerlexikon" die in der Schulmedizin übliche Bereitungsformel für Zeitlosenessig und Herbstzeitlosenhonig übernahm (39, S. 412-413). Interessant ist, daß STAPF später berichtete, er habe erst bei Dosen, welche auf ein Millionstel oder Billionstel verdünnt waren, keine nachteilige Wirkung des Colchicum mehr gesehen, und es genüge auch, diese Dosis nur einmal innerhalb von Wochen zu geben, da die Wirkung so lange anhalte (121, S. 146). ANDRAL berichtete ebenfalls, daß es in der homöopathischen Schule üblich sei, die Tinktur in akuten Fällen in einer Dosis von ein Drillionstel bis zu einem Quintillionstel zu geben, in chronischen Fällen von ein Millionstel bis ein Billionstel (4, Bd. 4, S. 64). C. MÜLLER empfahl Colchicum der Praxis angepasster in der Tinktur von 0.02-0.04 g je Dosis zu reichen (87, S. 202).

Bis auf die frühe Praxis HAHNEMANNs und die Empfehlungen des durch seine publizistische Tätigkeit und seine Arzneimitteluntersuchungen hervorgetretenen C. MÜLLER, welche sich der üblichen schulmedizinischen Praxis näherten, bewegten sich die homöopathischen Dosiervorschriften in Größenordnungen, welche keine Wirkung im akuten Gichtanfall erwarten lassen konnten. Offensichtliche Erfolge, welche zu diesen Empfehlungen geführt haben mögen, dürften als Placebowirkung angesehen werden.
Die homöopathische Dosierpraxis mag auch mit ein Grund dafür gewesen sein, daß man dieses Mittel nie im Gichtanfall erfolgreich gesehen hat und daher den Analogieschluß zog, es eigne sich nur für chronische rheumatische Leiden.

4. Die Nutzung der Digitalis Purpurea als Heilmittel im 18. und 19. Jahrhundert.

4.1. Digitalis als Purgans oder Diuretikum genutzt.

Digitalis Purpurea oder Fingerhut ist wohl unbestreitbar dasjenige Mittel, welches zu Ausgang des 18. Jahrhunderts vor jeder anderen Pflanzendroge aus dem therapeutischen Abseits in den Blickpunkt ärztlichen Handelns und Forschens geriet, durch die von WILLIAM WITHERING 1785 veröffentlichten Untersuchungen (134).
Es dauerte noch nahezu 100 Jahre, bis eindeutig feststand, daß durch die Wirkstoffe der Digitalis eine wirksame Behandlung der Herzinsuffizienz möglich sei. Beobachtungen am Krankenbett schienen sich hoffnungslos zu widersprechen, und doch führte der in allen Beobachtungen enthaltene Anteil wahrer Digitaliswirkungen endlich zum richtigen Ergebnis, was die nachfolgende Abhandlung zu belegen sucht.
In letzter Zeit wurde von verschiedenen Seiten die Geschichte der Digitalisforschung beleuchtet. Das Hauptaugenmerk richtete man hierbei vor allem auf die Geschichte der Glykosidisolierung und deren Erforschung, wie etwa in den Veröffentlichungen von PATERSON, LOCOCK: "The History of cardiac glycosides" (92) und FRANZ GROSSE-BROCKHOFF (1907-1981), TORSTEN HAUSAMEN (geb. 1937) "200 Jahre Herztherapie mit Digitalis" (36) nachzulesen ist. Es steht der Versuch aus, die ersten einhundert Jahre des Einsatzes des Fingerhutes am Krankenbett näher zu betrachten. In diesem Zeitraum wurden neue Erfahrungen mit der Digitalis am Krankenbett aufmerksam gesammelt, und es folgten viele Versuche einer Auswertung dieser Erfahrungen, wie die Worte C.W. HUFELANDs als Kommentar zu einem Bericht RASORIs eingefügt zeigten:

> "Aber die Versuche mit der Digitalis, als eines so wichtigen und jetzt so viel gebrauchten Mittels, sind immer merkwürdig und lehrreich, eben weil sie größtentheils ganz reine Versuche sind, und zeigen, was das Mittel allein, und ohne fremde Beimischung, auf den Organismus und auf die Krankheit wirkt."
> (96, S. 82-83)

Bis zu WITHERINGs Untersuchungen 1785 glaubte man allein durch die vom Fingerhut erzeugte drastische Purgation Heilung erwarten zu dürfen. So lesen wir bei WITHERING selbst noch den Hinweis auf die Autoren WILLIAM LEWIS (1714-1781), und ALBRECHT V. HALLER (1708-1777), nach welchen die Digitalis ein drastisch wirkendes Emeticum und Purgativum sei, nur geeignet für starke Konstitutionen (134, S. 12-13). WITHERING selbst widersprach diesen Autoren, indem er die diuretische Wirkung der Pflanze beschrieb; er stellte fest, daß die diuretische Wirkung keinesfalls mit der Purgierwirkung zusammengehen müsse und sah die gewünschte harntreibende Wirkung bei ausreichend kleiner Dosierung auch ohne die gefährlichen drastischen Nebenwirkungen auftreten (134).
1799, wenige Jahre später bemerkte J. FERRIAR:

> "Indeed, its diuretic power seems to depend much, on its being given in doses so small, as not to prove cathartic. When it purges, its hydragogue quality is not lessened; in which it differs from most diuretics."
> (31, S. 14-15)

Glaubte WITHERING, Diurese von Purgation trennen zu können, so meinte FERRIAR, beide Wirkungen würden sich nicht beeinträchtigen. Stand FERRIAR der harntreibenden Kraft des Fingerhutes bereits kritisch gegenüber, weil er meinte, sie trete nur auf in für seinen Geschmack zu niedrigen Dosen, so lehnte RASORI 1816 eine diuretische Wirkung brüsk ab, weil er sie bei der für ihn charakteristischen extrem hohen Dosierung in keinem behandelten Krankheitsfall gesehen hatte (96, S. 32-81). 1824 entdeckte ARNEMANN die Lösung des Problems:

> "... wirkt es auf den Magen und Darmkanal emetisch oder purgierend, so wird seine Wirkung auf das allgemeine Gefäßsystem gehindert, und die Ausleerung des Wassers durch die Urinwerkzeuge weniger bestimmt erregt."
> (5, S. 167)

In gleicher Weise äußerte sich auch drei Jahre später G.A. RICHTER (101, S. 725-726), welcher praktisch wieder bei den Ergebnissen WITHERINGs ansetzend hinzufügte, daß gerade die geringen Dosen die charakteristische Diurese einleiten. Durch diese Publikationen wurde das Heilmittel "Purgierfingerhut" obsolet. Man begann, sich mit einem neuen Diuretikum auseinanderzusetzen.

4.2. Die Nutzung der Digitalispflanze zur Oedemtherapie.

Wie bereits im vorstehenden Kapitel erwähnt, war für WITHERING der rote Fingerhut ein den übrigen harntreibenden Mitteln weit überlegenes Diuretikum (134, S. 8). Er meinte, vor allem akut auftretende Ödeme wirksam mit diesem Mittel behandeln zu können (134, S. 27).

Dem Leser seiner Schriften wird es dennoch auffallen müssen, daß es sich bei den von WITHERING behandelten Wassersuchten meistens um solche handelte, welche nach kurzer Latenzperiode nach Absetzen der Digitalismedikation wieder erneut auftraten. So erhielt etwa eine Dame, hochgradig wassersüchtig, mit Atemnot, schwachem unregelmäßigem Puls, kaltem Schweiß und bereits starker Hinfälligkeit neben anderen üblichen Mitteln ein Digitalisdekokt, in einer Menge, welche ihr Übelkeit erzeugend große Harnmengen entzog. Die Ödeme verschwanden, gleichzeitig Hinfälligkeit, Atemnot und Herzbeschwerden. Somit wurde die Digitalis abgesetzt. Ein halbes Jahr später stellte sich der Zustand wieder ein und ließ sich wiederum durch die Gabe der Digitalis beheben. Neun Jahre hindurch konnte so immer wieder das stets wiederkehrende Ödem erfolgreich beseitigt werden (134, S. 28-29). In einem ähnlich gelagerten Fall wurde Digitalis zwei Jahre hindurch gegen ein stets sich erneuerndes Ödem eingesetzt, wiederum nur so lange, bis die Wasseransammlung ausgeschwemmt war. Dann ließ WITHERING im Intervall andere Diuretika, Amara, Brechmittel und "herzstärkende Mittel" reichen. Dieser Behandlungsfall ist insofern interessant, als WITHERING bemerkte, er habe sich oft dem Drängen des Patienten widersetzen müssen, welcher die Digitalis schon in geringen Graden einer Wassersucht zu nehmen wünschte. WITHERING ist der Ansicht gewesen, die Digitalis nur als letztes, stärkstes Mittel einsetzen zu dürfen, wenn alle anderen Mittel versagten (134, S. 42-43). Als "herzstärkende" Arznei sah WITHERING die Digitalis nicht an.

Der Begründer der modernen Digitalistherapie sah also vornehmlich nicht das chronische Grundleiden der Hydropie durch die Pflanze kuriert, - obwohl die

Krankenbeschreibungen unzweifelhaft auf ein kardiales Leiden schließen lassen-, sondern das Symptom der lebensbedrohlichen akuten Wassersucht.
Die Erfolge des englischen Arztes lösten eine wahre Anwendungseuphorie dieser Droge in Krankheiten aus, bei welchen es galt, "gegen die Nieren hin" abzuleiten, Wassersucht durch Harnflut zu beseitigen, bzw. zunächst einmal das im Gewebe befindliche Wasser wieder durch Lymphbahnen und Venen aufzusaugen und abzutransportieren, wie wir den Werken von J.P. FRANK (34, Bd. 7, S. 377-379 u. 421), REIL (98, Bd. 2, S. 290; 98, Bd. 1, S. 347-348), FERRIAR (31, S. 48-49), HUFELAND (70, S. 80; 73, S. 32), HECKER (54, S. 527), VOIGTELS (129, S. 311), ARNEMANN (5, S. 168), SUNDELIN (124, Bd. 1, S. 516-517), SCHÖNLEIN (110, Bd. 1, S. 100; 110, Bd. 2, S. 127), WINCKLER (133, S. 9-10) und RICHTER (4, Bd. 4, S. 739) entnehmen können. ANDRAL und SYDENHAM empfahlen dann den Fingerhut auch in Bein- und Armödemen, Anasarka, Hydrocephalus, Brust-und Bauchwassersucht.
Je nachdem, an welchem Körperteil die Wassersucht auftrete, so glaubte man auch die Rezepturen ändern zu müssen. So empfahl GÖLIS bei Hydrocephalus die Digitalis mit Silberchlorid zu einem Pulver zu mischen. Es gab auch eine entsprechend gemischte Salbe zum äußerlichen Gebrauch. WOLFF setzte diesem Gemisch noch Jalappenwurzel zu, um den Hydrothorax sicherer zu heilen. HUFELAND und PEARSON versetzten den Fingerhut noch mit rad. scillae und ol. juniperi um die Wirkung zu verstärken. auch Cascarillenrinde, Zimt, Opium und diverse andere Mittel wurden der Digitalis beigegeben, welche dann allerdings mehr die Begleitsymptome korrigieren sollten oder zur Geschmacksverbesserung dienten, wie von SOBERNHEIM referiert wurde (118, S. 42-43).
FERRIAR sagte, daß die Digitalis ein recht vielversprechendes Mittel bei Wassersucht sei, jedoch besser wirke, wenn es mit weiteren Diuretika kombiniert werde (31, S. 48-49).
Obwohl übereinstimmend in der Literatur der Fingerhut als starkes Diuretikum angesehen wurde, sahen die einzelnen Therapeuten bei der Anwendung erhebliche Wirkunterschiede. So schrieb VOIGTELS 1817 schließlich sehr desillusioniert:

> "Manchmal hilft er auffallend schnell, manchmal nur in Verbindung mit andern Mitteln, manchmal gar nicht; bisweilen vermehrt er die Beschwerden. Und gewiß ist es sehr schwierig, die Fälle zu bestimmen, wo er wirksam oder nachtheilig werden muß; es fehlt uns hier wirklich noch an gegründeten Anzeigen."
> (129, S. 311)

In gleicher Weise äußerten sich J.P. FRANK 1794 (34, Bd. 7, S. 398), COMTE, 1837 von ANDRAL zitiert (4, Bd. 4, s. 744) und BUCHHEIM 1848 (13, Bd. 2).

Die therapeutischen Mißerfolge führten zu der richtigen Schlußfolgerung, daß die Digitalis nicht in eingesackten Wassersuchten helfe, wie von A.F. HECKER 1819 in der "Praktischen Arzneimittellehre" berichtet wurde (54, S. 272, 288, 428, 468, 498, 527) und auch von ARNEMANN zugegeben werden mußte, indem er berichtete, daß Patienten, welche an Hirnwassersucht nach Scharlach litten, trotz Digitalisbehandlung starben (5, S. 178-179).

Viele ärztliche Autoren entschlossen sich bald zu der Überzeugung, daß die Digitalis allein dann eine verstärkte Diurese bewirke, wenn eine allgemeine Hydropie vorläge, bei Gesunden hingegen keine harntreibenden Wirkung äußere. Unwidersprochen blieb diese richtige Beobachtung jedoch nicht. So finden wir bei BUCHHEIM 1848 (13, Bd. 2), daß die Digitalis stets zur Diurese führe. Auch SUNDELIN vertrat 1832 diese Meinung (124, Bd. 2, S. 516). VASSAL, referiert von ANDRAL 1837 glaubte hingegen die Digitalis nicht unter die harntreibenden Mittel rechnen zu dürfen, weil sie in Sackwassersuchten keine Wirkung zeigte (4, Bd. 4, S. 739). C.D. SCHROFF äußerte sich ähnlich, allerdings aus dem Grund, daß er in seinem physiologischen Versuchen nie eine Harnflut gesehen hatte, gleich welche Dosis er auch anwandte (113, S. 600-601).

Dennoch setzte sich die Überzeugung durch, daß mittels der Digitalis eine Harnflut bei Vorliegen einer Wassersucht erzielt werden könne, wie Berichte von CULLEN (4, Bd. 4, S. 739) und GUSTAV ADOLF WINCKLER (133, S. 9-10) zeigten.

Die offensichtliche unterschiedliche Wirksamkeit der Digitalis nötigte die Ärzteschaft zu Erklärungsversuchen.

VASSAL (4, Bd. 4, S. 734), G.A. RICHTER (101, S. 741) und SUNDELIN (124, S. 516-517) vermuteten, der Fingerhut helfe bei Wassersuchten, welche ohne andere Krankheitsgrundlage entstünden, nicht aber bei durch chronische Leiden hervorgerufenen Ödemen.

ANDRAL bemerkte zu dieser These, daß kein Arzt mit seinem Kollegen darin übereinstimme, was man als primäre und was als konsekutive Wassersucht anzusehen habe (4, Bd. 4, S. 743). VOIGTELS (129, S. 311) und ARNEMANN (5, S. 168) waren der Meinung, es müsse eine Stockung in den lymphatischen Gefäßen vorhanden sein, welche durch eine Art Reizung durch den Fingerhut beseitigt werden könne, um die gewünschte diuretische Wirkung zu erzielen. WINCKLER schrieb 1837, er sei der Auffassung, daß die Digitalis in echten, eigenständigen

Wassersuchten nicht nützlich, wohl aber in chronischen hilfreich sei (133, S. 9-10), womit er eine für den Praktiker wichtige Beobachtung publizierte.

Nur vermuten können wir heute, daß hinter diesem Dilemma nichts anderes gesteckt hatte, als das Unwissen um kardial bzw. renal bedingte Ödeme, sowie die Vorstellung, es gäbe das selbständige Krankheitsbild einer Wassersucht.

Letztlich kann gesagt werden, daß die frühesten Veröffentlichungen über die Digitalis die sachlichsten gewesen waren.

So ist in den Schlußfolgerungen von WITHERING 1785 zu lesen:

> "1. Die Digitalis ist kein Universaldiuretikum.
> 2. Sie wirkt aber im allgemeinen kräftiger diuretisch als irgend eine andere Medizin.
> 3. Sie ruft oft diese Wirkung noch hervor, wenn bereits jedes andere aussichtsreiche Mittel erfolglos versucht worden ist.
> 4. Wenn sie fehlschlägt, ist wenig Aussicht vorhanden, daß eine andere Medizin Erfolg hat.
> 5. In geeigneten Dosen und in der hier auseinandergesetzten Anwendungsart ist sie von milder Wirkung und stört den Organismus weniger als Scilla oder irgend eine andere wirksame Medizin.
> 6. Wenn Wassersucht von Lähmung, ungesunden Eingeweiden, großer Schwäche oder andern Komplikationen begleitet ist, so kann weder die Digitalis, noch ein anderes Diuretikum mehr als einen Stillstand im Fortschritt der Krankheit erzielen; abgesehen vom Zeitgewinn kann sie aber auch günstige Verhältnisse für andere Medizinen schaffen, so daß diese die ursprüngliche Krankheit zu bekämpfen und zu unterdrücken vermögen.
> 7. Die Digitalis kann mit Vorteil bei jeder Art von Wassersucht, mit Ausnahme der enzystierten benutzt werden."
> (134, letzte Seite)

JOHN FERRIAR verknüpfte 1799 bereits die diuretische Wirkung der Digitalis mit dem Vorhandensein von schwachen intermitierendem Puls:

> "Though the diuretic effect of Digitalis be more uncertain than that of some other remedies, its exhibition ought not to be neglected in dropsical cases. "..." I have seen all the symptoms of general dropsy, attended with a fluttering, feeble pulse, removed by small doses of Digitalis, in a course of a week."
> (31, S. 34-36)

4.3. Das arterio-venöse System als Angriffsort der Digitaliswirkung.

Wie SUNDELIN 1832 festhielt, waren die Therapeuten zu Beginn des 19. Jahrhunderts bereits davon überzeugt, daß die Digitalis nicht durch eine Nierenwirkung, wie etwa Terpentin harntreibend wirke (124, S. 509). Die Wirkungslosigkeit der Droge bei fehlender Wassersucht schloß dieses Wirkprinzip aus.
Die Tatsache, daß Ödeme unter dem Gebrauch der Digitalis rasch beseitigt werden konnten, ließ die Annahme aufkommen, der Rote Fingerhut wirke auf die Lymphgefäße und Venen, indem er deren aufsaugende Kraft verstärke und ebenso deren ableitende Wirkung zu den Nieren, wie es in den Werken von VOIGTELS (129, S. 216-226), FRIEDRICH WILHELM DONATH (25, S. 26), G.A. RICHTER (101, S. 726-727), SUNDELIN (124, S. 505-509) und C.D. SCHROFF (111, S. 476-480) nachzulesen ist.
VOIGTELS (129, S. 216-226), DONATH (25, S. 26) und SUNDELIN (124, S. 505) stellten zugleich mit der diuretischen Wirkung der Digitalis fest, daß auch eine Veränderung der Zahl und Stärke der Pulsschläge eintrete, im Sinne einer Verlangsamung und Schwächung. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts kannte man noch nicht die Windkesselfunktion der großen Arterien und nahm daher an, die am Patienten fühlbaren Pulsschläge seien dem Herzschlag adäquate autonome muskuläre Kontraktionen der Arterien. So entstand die Annahme, die Digitalis würde neben einer Anregung des venösen Systems eine schwächende Wirkung auf das arterielle System ausüben. DONATH und SUNDELIN waren davon überzeugt, daß die Diurese gerade durch diese antagonistischen Wirkungen auf beide Gefäßsysteme zustande komme.
Man diskutierte jedoch in Fachkreisen, ob durch die Wirkung der Digitalis Herz- und Arterientätigkeit geschwächt und in ihrer Tätigkeit vermindert würden oder ob, wie es G.A. RICHTER 1827 im Gegensatz zu den vorgenannten Autoren verlauten ließ, die Digitalis die Herztätigkeit eher harmonisiere, tonisiere, quasi wie ein Spasmodikum auf das arterielle System wirke (101, S. 726-727).
Die offizielle Meinung über die Wirkweise des Fingerhutes dokumentierte ARNEMANN 1824 mit den folgenden Worten:

> "Merkwürdig ist immerhin die eigenthümliche Veränderung in der Arterienfunction, welche sich, oft auch nach den kleinsten Dosen, durch einen langsamern Pulsschlag zu erkennen gibt. Dieser geht bisweilen unter 40 Schläge; ich selbst sah ihn, so wie auch Andere, mehrmals von 90 bis 100 Schlägen in

der Minute auf 45 herabsinken, und wenn er auch unter dem fortgesetzten Gebrauche des Mittels wieder an Geschwindigkeit zunimmt, so bleibt er doch deprimirt. Durch diese große und eigenthümliche Einwirkungskraft auf die Verminderung der Herz- und Arterialthätigkeit hat der Fingerhut in seiner Wirkung Ähnlichkeit mit der Blausäure, und unterscheidet sich dadurch von andern narkotischen Mitteln, welche, wie besonders der Mohnsaft, die Bewegung des Herzens aufregen, und die Circulation des Blutes mit stärkerm Pulse, mit geschwindern härtern Schlägen beschleunigen.
Eine fernere ausgezeichnete Wirkung des Fingerhutes ist die Herstellung des aufgehobenen Gleichgewichtes zwischen Aushauchung und Einsaugung durch Erhebung der gesunkenen Thätigkeit der Saugadern, und daher erfolgende Fortschaffung der aus dem Kreislauf getretenen Flüssigkeiten, Entfernung seröser, ja blutiger und eiteriger Anhäufungen. Ob diese ausgezeichnete Einwirkung auf das Saugadersystem Folge jener Herabstimmung der Energie im arteriellen Systeme ist, bleibt unentschieden. H a r l e s hat gefunden, daß die Digitalis keineswegs auf gleiche Weise und in gleichem Grade auf das Saugadersystem wie auf das Arterialsystem wirke; daß sie vielmehr, während sie die Irritabilität und die von deren Energie zunächst abhängenden Oscillationen und Contractionen der Schlagadern allmählig und in dem, oben angeführten, auffallendsten Grade vermindert, und damit zugleich die exhalirende und excernirende Thätigkeit der eigentlichen Sauggefäße im umgekehrten Verhältnisse zu erhöhen scheint, und somit zu gleicher Zeit als positives Reizmittel für das einsaugende und ausscheidende Lymphsystem wirken kann, während sie für die höhere Irritabilität des Herzens und der Schlagadern reitz = und Kraftmindernd wirkt."
(5, S. 174-175)

Im Übrigen gelangte schon 1826 WILHELM FRIEDRICH DONATH in seiner Dissertation zu dem Schluß, daß auf Grund dieses Wirkprinzipes nur noch zwei Krankheitszustände eine Indikation für den Einsatz der Digitalis bilden sollten, nämlich Wassersuchten, und Krankheiten, welche in Herzleiden begründet sind (25, S. 9-12).

4.4. Die Digitalis-Herztherapie.

> "Sie kann der Heilung von Krankheiten dienen, die nicht mit Wassersucht verbunden sind.
> Sie übt auf die Bewegung des Herzens einen starken Einfluß aus, wie es bisher bei keiner anderen Medizin beobachtet wurde; und dieser Einfluß kann zu Heilzwecken benutzt werden."
> (WITHERING 134, Schlußbetrachtung)

Wie nahe der Arzt WITHERING mit seiner Aussage über die Digitalis Purpurea bereits einer Digitalis-Herztherapie stand, ohne es selbst zu vermuten, zeigen auch die folgenden Zeilen, mit welchen er den Patiententyp beschrieb, bei dem die diuretische Wirkung des Fingerhutes auftrat. Unverkennbar ist die Beschreibung des schwer herzkranken Patienten:

> "Die Digitalis ist selten erfolgreich bei Menschen von großer natürlicher Kraft, von straffer Muskulatur, warmer Haut und blühender Gesichtsfarbe oder bei denen, die einen harten und gespannten Puls haben.
> Wenn der Bauch bei Ascites gespannt, hart und diese Erscheinungen nur an einer Stelle sind, oder die Beine bei Anasarka fest und resistent sind, so haben wir nur wenig zu hoffen.
> Dagegen wenn der Puls schwach oder aussetzend, die Hautfarbe blaß, die Lippen bläulich, die Haut kalt, der geschwollene Bauch weich und fluktuierend oder die ödematösen Glieder leicht unter Fingerdruck Grübchen zeigen, können wir erwarten, daß diuretische Wirkungen in gewünschter Weise erfolgen."
> (134, S. 125)

Und bereits 1799 fand sich bei FERRIAR die Betonung einer kardialen Wirkung der Digitalispflanze:

> "The effect of foxglove, in retarding the velocity of the pulse, as a direct sedative, was too striking to be long over - looked; and when its application, to diminuish morbid irritation in the vascular system, was once pointed out, the consequence of the idea were easily comprehended "...", and even in cases depending on organic laesius of the heart, or great blood vessels, it has relived the symptoms, and rendered life not only longer, but more supportable."
> (31, S. 4-5)

VOIGTELS bestätigte 1817, daß gerade wegen der pulsverändernden Qualitäten der Digitalis von ihr in der Therapie viel zu erwarten sei (129, S. 315).
Die Tatsache, daß nicht in jedem Falle durch die Digitalis eine Pulsverlangsamung erzeugt werden konnte, sondern auch Pulsbeschleunigung und Pulsunregelmäßigkeiten auftraten, bestätigte einige Ärzte in ihrer skeptischen Haltung gegenüber dem therapeutischen Einsatz dieses Heilmittels.
ORFILA (15, Bd. 9) und ANDRAL (4, Bd. 4, S. 739-740) äußerten sich dementsprechend, und 1837 warnte GUILLAUME FRANCOIS LAENNEC (1748-1839) davor, die Digitalis bei Herzerkrankungen wegen ihrer pulsverlangsamenden Wirkung einzusetzen, da er nicht immer diese Wirkung mit Betimmtheit habe wahrnehmen können (4, Bd. 4, S. 744).
Trotz kritischer Stimmen folgten 1794 FRANK (34, S. 119-120), G.A. RICHTER 1827 (101, S. 735-737), 1833 HUFELAND (73, S. 232; 15, Bd. 9, S. 403), 1834 SCHÖNLEIN (110, Bd. 1, S. 122-123) 1837 G.A. WINCKLER (133, S. 17-18) und ANDRAL (4, Bd. 4, S. 744), 1832 SUNDELIN (124, S. 515-516) und 1841 SOBERNHEIM (118, Bd. 1, S. 42-43) den Ausführungen FERRIARS und gingen dazu über, Herzkrankheiten und durch Herzerkrankungen bedingte Wassersucht mit der Digitalis zu therapieren, wie bei ARNEMANN 1824 nachzulesen ist:

> "Herzkrankheiten. Mit Recht nennt Kreysig die Digitalis eine wahre Panacee für die mit Herzkrankheiten behafteten, denn sie ist hier unstreitig ein Mittel, welches mehr als irgend ein anderes, namentlich in organischen Herzkrankheiten, vermag, große, dauernde Erleichterung zu verschaffen und die bedeutenden Zufälle zu heben. Vorzüglich wirksam zeigt sie sich in chronischen Herzkrankheiten und besonders den Angstanfällen von Erweiterung des Herzens oder der Brustaorta, beym sackförmigen Aneurysma dieses Gefäßes und selbst bey Verknöcherung des Herzens."
> (5, S. 177-178)

BRERA, welcher sich 1813 intensiv mit der Erforschung des pectanginösen Anfalles beschäftigt hatte und dessen Schmerzsymptomatik exzellent beschrieb, nahm an, weil er im Zusammenhang mit den Anfällen Gelbsucht und Lebervergrößerung feststellen konnte, daß der Anfall ausgelöst werde durch eine Schädigung des Myokards durch Raumeinengung. Die Therapie des Leidens müsse sich daher darauf beziehen, die Irritabilität des Herzens zu vermindern, seine Bewegung und Kraft zu

schwächen sowie die Raumeinengung zu beseitigen. Es ist daher consequent, wenn er neben blasenziehenden Mitteln, Seifenpillen, Brechweinstein, Aqua laurocerasi und Blausäure vor allem die Digitalis empfahl, als ein Mittel, welches alle Therapievoraussetzungen erfülle (10, S. 34-58).

GIOVANNI RASORI (1766-1837), der Begründer der Lehre vom "Contrastimulus", wollte 1816 die Digitalis nur dann zur Anwendung bringen, wenn bei Herzleiden ein harter, gespannter, schnellender Puls vorläge (96, S. 38). Im ersten Moment erscheint diese Einschränkung, aus der Theorie geboren nutzlos; oder sollte der Autor bereits Bekanntschaft gemacht haben mit der negativen Wirkung der Digitalis, wenn sie unkritisch bei Herzüberleitungsstörungen - mit schwachem, langsamem Puls verabreicht wird?

1841 äußerte SOBERNHEIM, daß die rasche Besserung von Herzleiden durch den Gebrauch des Fingerhutes ein sicheres Zeichen sei für die Richtigkeit der Diagnose (118, S. 42-43).

Bereits 1834 bezeichnete SUNDELIN den roten Fingerhut als ein bei Herzleiden "vorzügliches Palliativmittel" (124, S. 515), was bedeutet, daß dieser Arzt beobachtet hatte, daß durch dieses Heilmittel kein Herzleiden ausgeheilt, wohl aber unter dauerndem Gebrauch gemildert und gebessert werden konnte. Der Schritt von einer einmaligen Anwendung der Digitalis bei akuten Leiden zur Dauermedikation bei chronischen Herzkrankheiten war getan. Zwar sprach SUNDELIN noch davon, daß man die Digitalis in seltenen und großen Gaben reichen müsse, um mehrere Wochen Erleichterung zu erhalten (124, S. 515), aber G.A. RICHTER empfahl schon 1827 die tägliche Gabe von 0.06-0.12 g Pulver oder wässrigen Extraktes von 3.24 g bzw. 10-30 Tropfen Tinktur 2-4mal täglich. Dabei empfahl er zusätzlich, die Dosis nach einer Woche Anwendung herabzusetzen, bzw. eine Einnahmepause von sieben bis vierzehn Tagen einzuhalten; denn nicht zu hohe Gaben und seltener Gebrauch solltem am Besten wirken (101, S. 737). C.D. SCHROFF schrieb, leider ohne nähere Angaben, bei Herzklappenfehlern stets nur kleine Dosen zu verwenden (113, S. 606).

4.5. Die Digitaliswirkung am Herzen.

Nach Entdeckung der herzspezifischen Wirkung des roten Fingerhutes blieb die Frage nach der Art ihrer Wirkung.

Mit Interesse verfolgte die ärztliche Welt des 19. Jahrhunderts daher die Entwicklung der widersprüchlichen Thesen von KREYSIG und ERNST BURDACH (1801-1876).

KREYSIG glaubte zu wissen, daß die Digitalis Herz und arterielles System auf direktem Wege beeinflusse, wodurch es zu einer Tonisierung des Herzmuskels komme und einer Stärkung der arteriellen Muskulatur. Die Folge dieser Wirkung sei die Steigerung der Herz- und Gefäßaktion. BUSCH, GRÄFE, HUFELAND (15, Bd. 9, S. 398), DONATH (25, S. 13 u. 21-25) sowie RICHTER (101, S. 731) referierten diese Auffassung in ihren Werken neben der These BURDACHs, die Droge wirke über nervale Leitung auf Lymph- und Venensystem, bewirke hierdurch einen Wasserentzug, wodurch die Tätigkeit des Herzens gemindert würde (25, S. 13 u. 21-25; 15, Bd. 9, S. 398). Auch SOBERNHEIM nahm an, daß die Digitaliswirkstoffe narkotisch auf die Herznerven wirken und so Pulsverlangsamung und Schwächung einträten (118, S. 42-43).

Die dem Therapeuten des 19. Jahrhunderts wichtige Frage war in diesem Zusammenhang, ob die Digitalis eine schwächende oder stärkende Wirkung auf das Herz ausübt.

SUNDELIN sagte, die ärztlichen Meinungen zu diesem Thema seien sehr unterschiedlich, er jedoch glaube, daß die Digitalis zunächst eine stärkende Wirkung und somit Pulsbeschleunigung bewirke, bei längerem Gebrauch jedoch das Herz schwäche und zu Pulsverlangsamung führe (124, Bd. 1, S. 507-508).

CARL CHRISTIAN SCHMIDT (1792-1855), JOHANN CHRISTIAN FRIEDRICH HARLES (1733-1853) und REINHARD CHRISTIAN WILHELM AURELIUS STEIMMIG (1785-1840) wollten, wie von BUSCH, GRÄFE, HUFELAND referiert wurde nur die herzschwächende Wirkung anerkennen (15, Bd. 9, S. 398). Gleichlautend äußerten sich die Ärzte aus der Schule des FRANCOIS JOSEPH VICTOR BROUSSAIS (1772-1838), welche davon überzeugt waren, daß die in manchen Fällen beobachtbare Pulsbeschleunigung auf eine durch Digitalis hervorgerufene Gastroenteritis zurückzuführen sei (4, Bd. 4, S. 740). Im "Encyclopädischen Wörterbuch" von BUSCH, GRÄFE, HUFELAND von 1833 wird die Frage nach der Digitaliswirkung durch die Autoren folgendermaßen beantwortet:

> "Zunächst hängt die Art der Wirkung von der größeren oder geringeren Gabe der D. ab.
> 1. Wird die D. innerlich in mäßigen Gaben zu einem halben bis zwei Gran täglich mehrere Male gereicht, so wirkt sie:
> a) beruhigend, krampfstillend auf das Nerven- und Gefäßsystem, besonders auf den krampfhaften Erethismus des Herzens und der Gefäße, die krankhaft erhöhte Sensibilität derselben mindernd, ihre Reak-

> tion erhöhend, den Pulsschlag kräftigend, retardirend, in gleichem Verhältnis die Thätigkeit der Venen, besonders ihrer feinen Gefäßendigungen belebend und dadurch die Resorption befördernd."
> (15, Bd. 9, S. 399)

Im Zusammenhang mit diesem Streit ist die Frage nach der therapeutischen Breite der Digitalisdroge wichtig. Die schmale therapeutische Breite wurde 1827 von ALBERS und SULSE in den Werken G.A. RICHTERs bestätigt durch den Hinweis, daß bei kleinen Gaben die Wirkung gering sei und zu spät einsetze, bei großen Gaben rasch Erbrechen und narkotischen Wirkung eintreten (101, S. 732).

4.6. Die Digitalisdroge in der Behandlung von Entzündungskrankheiten, insbesondere der Pneumonie.

JAKOB JULIUS PETERSEN (1840-1912) führte in seinem Werk über die Therapiegeschichte 1877 aus, daß die Digitalis in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts gegen Entzündungskrankheiten zur Fiebersenkung, also als Antipyretikum angewandt wurde. Seine Gewährsleute waren ISIDOR TRAUBE (geb. 1860) und KARL REINHOLD AUGUST WUNDERLICH (1815-1877). Laut PETERSEN wurde die Digitalis ca. drei Jahre als Antipyretikum verwandt und dann durch den Gebrauch von Alkohol, Veratrin und Chinin aus diesem Zweig der Therapie verdrängt (93, S. 354-356).

Die einzelnen medizinischen Schulen, versuchten sich die diuretische, pulsverlangsamende, wie RASORI sagte "kontrastimulierende" Wirkung der Pflanze zu Nutze zu machen. Zusätzlich wurde die Digitalis Purpurea verordnet, wenn nach Infektionskrankheiten Ödeme auftraten, wodurch unwissentlich eine herzstärkende Therapie betrieben wurde, und der Arzt versuchte, auftretende Blutungen durch Senkung der Herzaktion mittels Digitalispräparaten zum Stillstand zu bringen.

FERRIAR (31, S. 1-66) und später RASORI (96, S. 32-81) hielten die pulsverlangsamende Wirkung der Digitalis für die therapeutisch wichtigste. Sie kannten auch das Auftreten einer Pulsbeschleunigung in akuten Infektionskrankheiten, insbesondere der Pneumonie und rieten daher zu einer Normalisierung des Pulsschlages durch Anwendung der Digitalis. Nachfolgende Ärzte übersahen den Anwendungsgrund und benutzten die Pflanze zu Heilversuchen jeglicher "Entzündung". Der Mißerfolg, welcher auf diese Therapieversuche folgen mußte, führte schließlich

dazu, daß die Digitalis kaum noch als Mittel der Wahl bei infektiösen Erkrankungen in Frage kam.

FERRIAR, der knapp 14 Jahre nach WITHERING über die Wirkung des roten Fingerhutes referierte, benutzte die pulsreduzierende Wirkung des Heilmittels, um bei "Entzündungsfiebern" die Zeichen der Entzündung, vor allem den schnellenden harten Pulsschlag zu bekämpfen, welcher nach seiner Meinung durch überstarke Herzaktion entstand (31, Vorwort). FERRIAR ist davon überzeugt gewesen, daß WITHERING die Digitalispflanze in die Therapie entzündlicher Erkrankungen eingeführt hatte (31, Vorwort). Er übersah bei dieser Argumentation, daß WITHERING bei seinen Versuchen, die Pneumonie durch Digitalis zu heilen keine diuretische Wirkung sah und diese Behandlungsweise deshalb wieder verwarf (134, S. 1ff). Zu den wenigen durch Digitalismedikation geheilten Fällen von Asthma sagte WITHERING, es habe sich zweifellos um ein Lungenödem gehandelt (134, S. 130). An anderer Stelle gab WITHERING wertfrei die Erfahrung HUFELANDs weiter, der die Digitalis bei durch Schleim hervorgerufener Dyspnoe empfahl (134, S. 13-14). Es ist FERRIAR weiter anzulasten, daß er in keinem von ihm behandeltem Fall von Pneumonie oder Hämorrhagie versuchte, die Digitalis als Einzelmittel zu verordnen. Fast ausnahmslos rezeptierte er zusätzlich Opium, dessen sedierender Effekt ausgereicht haben dürfte, dem Kranken zumindest subjektiv Erleichterung zu bringen (31, S. 7 u. 31).

Der genauen Beobachtungsgabe dieses Arztes ist es zu verdanken, daß er die Besserung einer Krankheit unter Digitalis der durch den Pflanzenwirkstoff hervorgerufenen verbesserten Herzaktion zu Gute schrieb:

> "I gave this remedy in a case of phtisis, which succeeded a copious haemoptysis. The disease was confirmed, before I saw the patient. The digitalis quilted the pulse, relieved the cough, and gave the patient feelings of recovery." (120, S. 20-21)
> "Under the circumstances of active inflammation, mentioned above, I conceive that Digitalis given with the necessary cautions, every four or five hours, will supply every deficiency hitherto felt, and will afford the defired relief. Even after inflammatory exsudation shall have taken place, this medicine bids fair to save the patient, by promoting absorption, and lessening the general irritation." (120, S. 43)
> "From the evidence which has been produced, I think we may conclude; 1. That digitalis is a direct

remedy in active haemorrhage, by its proper action in retarding the velocity of the circulation."
(31, S. 47)

Auch THOMAS PERCIVAL (1740-1804) sagte in einem Brief an FERRIAR, daß die Digitalis in Blutflüssen dadurch positiv wirken könne, daß durch sie die Herzkraft gesenkt werde, wodurch es zu einer Kontraktion der Gefäße und Koagulation des Blutes komme. In der Behandlung der Schwindsucht sah PERCIVAL nur Erfolge einer Digitalistherapie, wenn ein Exsudat vorlag, nicht aber bei verkäsender, trockener Form (31, S. 54-55).

1816 veröffentlichte RASORI in HUFELAND's Journal seine bereits 1810 in Mailand erschienene Abhandlung über die Wirkungen des roten Fingerhutes auf den menschlichen Organismus. RASORI war der Meinung, man müsse Krankheiten, welche mit der Steigerung einer Körperfunktion einhergehen, wie etwa Entzündungen sich auszeichnen durch vermehrten Puls, vermehrte Atmung, gesteigerte Körperwärme, mit Mitteln behandeln, die einen Gegenreiz, den er "Contrastimulus" nannte ausüben. So müsse man in Entzündungskrankheiten Mittel wählen, welche den Puls verlangsamen, die Atemfrequenz senken und die Körperwärme senken. Um diese Wirkung am Patienten sehen zu können, war RASORI gezwungen extrem hohe Dosen zu verordnen. Der Digitalis wies RASORI eine "allgemein umstimmende" Wirkung zu, deren sichtbare Äußerung die Pulsretardierung sei. Die pulsverlangsamende Wirkung der Digitalis hielt er nicht für charakteristisch, da nach Gebrauch dieser Droge nach seinen Beobachtungen in der Pulsqualität "Unordnungen jeder Art" auftraten (96, S. 34-37). Ebenso uncharakteristisch für die Wirkung der Digitalis war für RASORI die Erzeugung einer Diurese, die er bei seinen Behandlungen nie auftreten sah (96, S. 38-39). Die hohen, bereits emetisch wirkenden Dosen, welche RASORI anwandte und der Gebrauch in Krankheiten, welche ohne Ödembildung einhergingen, führten diesen Arzt zu therapeutischen Irrtümern. So glaubte er schließlich auch WITHERING kritisieren zu können, indem er bemerkte, dieser hätte die Behandlung von Lungenentzündungen mit Digitalis nur länger und mit höheren Dosen fortführen müssen, um eine Wirkung zu bemerken, da sich der pulsverlangsamende Effekt der Pflanzendroge erst nach einigen Tagen zeige (96, S. 40-41). Daß die Pulsverlangsamung im Verlaufe von Krankheiten keine charakteristische Wirkung der zur Heilung gereichten Digitalis sei, wollte RASORI dadurch beweisen, daß er in sieben Fällen unterschiedlichster Entzündungskrankheiten keine Digitalismedikation verschrieb, in weiteren Fällen ebenso unterschiedlicher Krank-

heitsbilder die Digitalis verordnete, um anschließend festzustellen, daß der während der Erkrankung schnelle Puls im Verlauf der Heilung mit und ohne Digitalis zur Norm zurückkehrte (96, S. 46-49). Dem heutigen Betrachter zeigt dieses Ergebnis, daß die Digitalis in den von RASORI ausgesuchten Fällen sicherlich nicht indiziert gewesen ist und es zu Selbstheilung des Prozesses kam.

Pneumonien versuchte RASORI mit hohen Dosen Digitalis zu kurieren (96, S. 51-80). Er behandelte die Kranken zwischen vierzehn Tagen und zwei Monaten mit Digitalisdosen von 0.74-1.24 g Tinktur täglich. Nur bei Auftreten von stärkerem Erbrechen, Durchfällen und anderen Nebenwirkungen setzte er die Behandlung kurzfristig aus, um sie nach Abklingen der Nebenwirkungen in gleicher Stärke wieder aufzunehmen.

Die Krankheitsschilderungen RASORIs beeinhalten die Dokumentation der dramatischen Krankheitsbesserung zwischen dem 8. und 10. Krankheitstag, bzw. den Tod zu diesem Zeitpunkt. Mit unserem heutigen Wissen um die kritsiche Lyse der Pneumonie um den 8. Krankheitstag können wir sagen, daß der Einsatz der Digitalis durch RASORI ein negativer Versuch der therapeutischen Nutzung gewesen ist. Als Beobachter leistete RASORI hingegen sehr viel. So fand er im Verlauf seiner therapeutischen Versuche:

1. Durch die Digitalis wird der Pulsschlag massiv verändert. Die Zahl der Pulsschläge sinkt regelmäßig unter 50 Schläge pro Minute, ja bis zu 35 herab. Gleichzeitig wird der Puls intermittierend, dikrot, unregelmäßig.
2. Es treten bei hoher Dosierung regelmäßig auf: Schluchzen, Erbrechen, Übelkeit, Diarrhoe.
3. Es kommt zu heftigen Nebenwirkungen wie Pupillenerweiterung, Pulslosigkeit an den Extremitäten, Gesichtsverdunkelung, bleibende, nicht reversible Pulsretardierung unter den Normwert.

Für die Therapie, so behauptete RASORI sei es wichtiger, die Krankheitssymptome zu beheben, als zu sehr auf das Auftreten der Nebenwirkungen zu achten. Nach Eintritt der Krankheitsbesserung ließ RASORI jedes Heilmittel fort, da er aus Erfahrung sah, daß dann keine Arznei mehr benötigt wurde (96, S. 65-68). Bei der Obduktion eines auf dem Höhepunkt der Pneumonie verstorbenen Patienten sah RASORI die leberartige Beschaffenheit der Lungen und kam zu dem Schluß:

> "Freilich wird durch den Fingerhut nicht jede Entzündung, besonders wenn dieselbe sehr rasch auf Zerstörung der Organe hinarbeitet, bekämpft werden können."
> (96, S. 79)

Nicht nur dem modernen Mediziner fällt der langsame, gleichsam naturgemäße Verlauf der Pneumonie unter der von RASORI geübten Digitalismedikation auf. HARLES schrieb 1816 als Anmerkung zu diesem Bericht:

> "Welche außerordentliche Langsamkeit dieser Heilung! Würde diese auch wohl, wenn keine so exorbitanten Aderlässe und Brechweinstein-und Kermes Consumption vorhergegangen wäre, ohne die Digitalis so langsam erfolgt seyn?"
> (96, S. 54)

Soweit die Ursprünge der antiphlogistischen Digitalistherapie. Der Glaube an die Allmacht dieses Mittels führte sogar zu anekdotenhaften Zwischenspielen.
BAILDON publizierte, daß die Digitalis den Puls eines stehenden Patienten weniger schwäche als den eines sitzenden oder gar liegenden (96, S. 44). Der Beobachter RASORI kommentierte diese Veröffentlichung mit den knappen Worten, der Untersucher hätte anscheinend noch nie Pulskontrollen an stehenden und liegenden Menschen durchgeführt (96, S. 44), - sonst hätte ihm die Normalität dieses Befundes nicht entgehen dürfen.
1817 empfahl VOIGTELS die Anwendung der Digitalis in allen Krankheiten, bei welchen es gelte aufzusaugen, also bei Drüsengeschwülsten, lymphatischen Geschwülsten, scirrhösen Geschwülsten, Lungenschwindsucht, häutiger Bräune (129, S. 312-315). WINCKLER erwähnte in seiner Dissertation von 1837 in welche Krankheiten die Medizin Digitalis für hilfreich ansah. Er nannte Nervenfieber und Scharlach, alle Fieber mit erhöhter organischer Tätigkeit, rheumatoide Fieber, Hämorrhagien, Hämoptoe und Metrorrhagie, Peripneumonie, chronische Entzündungen, Brustbeklemmungen, Erysipel, Scrophulose, Struma, chronischen Rheumatismus, Arthritis, Psoriasis und Syphilis (133, S. 20-23).
Bestätigt wurden diese Behauptungen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts teils theoretisch teils durch Fallschilderungen von HUFELAND (73, S. 346 u. 301), SCHÖNLEIN (110, Bd. 2, S. 127), REIL (98, Bd. 2, S. 290, 554), FRANK (34, S. 554), MURRAY (89, S. 405-406), und SCHROFF (111, S. 476-480).
Schon 1826 schrieb jedoch DONATH in seiner Promotionsschrift, daß die Digitalis, obwohl von vielen Ärzten bei Epilepsie, Skrophulose, Erblinden, Ulzerationen, Wunden, Asthma, Melancholie, Hämorrhagie, Schwindsucht und Ikterus angewandt, nach neueren Experimenten in diesen Fällen kein Heilmittel sei (25, S. 11-12).
C.D. SCHROFF sagte knapp und ohne Zweifel:

> "Die wichtigste und am exactesten erforschte Wirkung entfaltet die Digitalis auf das Herz und die Blutgefäße; viele Beziehungen dieses Mittels zu anderen Organen werden nur durch diese Wirkung ermittelt."
> (113, S. 605)

In den vorangehenden Jahren häuften sich die skeptischen Stimmen gegen den ausgedehnten Digitalisgebrauch.
In C.CH. SCHMIDTs Jahrbüchern finden wir die abwägenden Bemerkung, daß JAKOB LUDWIG KONRAD SCHROEDER VAN DER KOLK (1797-1862) keine Pulswirkung durch Gebrauch der Digitalis in der Lungenschwindsucht bemerken konnte. EYLING jedoch in diesen Krankheitsfällen diese Digitaliswirkung feststellen konnte (97, S. 12).
FORET sagte:

> "daß das Herzklopfen, dieser in den meisten Fällen unausbleibliche Vorbote einer gefährlichern Affection, durch die Digitalis gewöhnlich beseitigt werde; daß man ferner durch sie daß Asthma bedeutend erleichtern und durch ihre rationelle Anwendung sogar das Oedem der untern Extremitäten, die Bauch-und Hautwassersucht heben könne; daß aber endlich die der Digitalis zugeschriebenen günstigen Erfolge in der Epilepsie, Manie, Hämoptyse, vorgeschriebenen Phtisis, den Scropheln, so wie in vielen andern Krankheiten nichts weniger als gewiß waren."
> (4, Bd. 4, S. 742)

ANDRAL gab zu bedenken, daß bei allen Indikationen der schlüssige Wirkungsbeweis fehle (4, Bd. 4, S. 745).
BUCHHEIM beschrieb, daß die Digitalis in Schwindsucht und im Wahnsinn nur krankheitsmildernd wirke durch die Schwächung des Herz-Kreislaufsystems, denn die Digitalis wirke nur, wenn der Patient wassersüchtig sei, einen schwachen Puls besäße sowie blaß - bläuliche Haut, und dieses seien die eigentlichen Indikationen (47, Bd. 1, S. 402-405). Auch SUNDELIN sprach sich dafür aus, die Digitalis nur dann in die Behandlung von Entzündungskrankheiten einzuführen, wenn man eine Wirkung auf Herz oder Niere für günstig halte (124, Bd. 1, S. 512-514; 124, Bd. 1, S. 521-522). G.A. RICHTER erklärte, daß der generelle Gebrauch der Digitalis in der Behandlung von Wassersuchten endgültig eingestellt sei (101, S. 738).

4.7. Die therapeutische Nutzung der Digitalis in der Behandlung von Geisteskrankheiten.

Geisteskrankheiten, zumal die Tobsucht waren für den Betrachter des 19. Jahrhunderts durch die starke Erregung des Patienten sowie eine auffallende Pulsfrequenzsteigerung gekennzeichnet. Gab man diesen Patienten die Digitalis in Dosen, welche bereits im toxischen Bereich lagen, nämlich in Einzelgaben von 2.4 g (101, S. 733) oder bis zum Auftreten von Erbrechen (3, S. 87), so wurde der Patient in einen narkotisierten Zustand versetzt und seine Herzaktion so drastisch gesenkt, daß eine physische Aktivität kaum möglich war.

Laut ARNEMANN (5, S. 182) können daher gerade in "Geisteszerrüttungen" größere Dosen der Digitalis als in anderen Krankheiten verordnet werden.

Man benutzte das "narkotische Prinzip" der Digitalis um die unangenehmen Auswirkungen der Geisteskrankheiten zu beseitigen, den Patienten ruhig zustellen. In diesem Sinne finden wir Äußerungen von HECKER (54, S. 428), HUFELAND (73, S. 202), SCHROFF (111, S. 476-480; 57, S. 607), SOBERNHEIM (118, S. 42-43), WINCKLER (133, S. 24-25), WITHERING (134, S. 13-14), MURRAY (89, S. 405-406), VOIGTELS (129, S. 315-316) und RICHTER (101, S. 733-734).

Jene Ärzte empfahlen den Gebrauch des roten Fingerhutes bei Melancholie und Manie, im Delirium Tremens, bei Epilepsie, convulsivischem Asthma, Migräne und krampfhaftem Husten, Schwindel, Lähmungen und Blödsinn durch Hydrozephalus. Bemerkenswerterweise empfahl SCHROFF den Fingerhut nur dann im Delirium Tremens, wenn dieses durch eine auf Herzschwäche zurückgehende Hirnanämie eingetreten sei (113, S. 607). FRANZ AMELUNG (1798-1849), der Neffe HUFELANDs sagte, daß die Digitalis den Wahnsinnsanfall gleichsam breche, daß das Nachlassen der Aufregung verbunden sei mit dem Langsamerwerden des Pulses, aber die Symptome des Irreseins dennoch nicht beeinflußt werden, d.h., der Kranke leide trotz seiner Digitalisbehandlung weiter unter dem psychischen Leiden (3, S. 77-82). Da im Falle des Wahnsinns nur eine Beruhigung zu erzielen sei, empfahl AMELUNG den Gebrauch dieser Droge auch nur in dem Fall, daß ein harter schneller Puls mit dem Wahnsinn verbunden ist (3, S. 87-89).

4.8. Die Abhängigkeit des Auftretens toxischer Symptome von der Größe der Gabe, sowie das Auftreten neurologisch-psychotischer Nebenwirkungen unter der Digitalismedikation.

Die dem Arzt und Apotheker vertrauteste Form der Digitalisdroge war das Blattpulver, welches in Einzelgaben bis zu 0.25 g gereicht wurde (129, S. 316; 5, S. 169; 5, S. 181; 124, S. 522; 111, S. 476-480; 133, S. 26-27; 31, S. 11-12; 15, Bd. 9, S. 401), der Extrakt, gegeben bis zu 0.38 g (111, S. 476-480; 133, S. 26-27; 15, Bd. 9, S. 401; 101, S. 747; 5, S. 170; 129, S. 316; 101, S. 747-751), der Aufguß, gegeben bis zu 0.13 g (129, S. 316; 119, Rezeptteil S. 8-9; 6, Rezeptteil; 15, Bd. 9, S. 401; 101, S. 739) und die Tinktur, gegeben bis zu 50 Tropfen (5, S. 170; 129, S. 316; 101, S. 747-751).

Außer diesen allgemein gebräuchlichen Zubereitungen, die in den angegebenen Einzeldosen stets drei bis viermal täglich einzunehmen waren, wurden noch diverse andere Tinkturen verordnet, von denen allein diejenige nach Herstellungsvorschrift von HARLESS einige Bedeutung erreichen konnte. Sie hatte als weitere Bestandteile Alkohol und Zimtwasser (5, S. 184-185). Ferner wurde Digitalisessig, Digitaliszucker, Sauerhonig mit Digitaliskraut, Digitalissalben, wässriger Digitalishonig und eine recht kompliziert herzustellende Tinctura aquoso-ätherea gerne verschrieben (15, Bd. 9, S. 401; 101, S. 747-751; 6, Rezeptanhang; 119, S. 8 im Rezeptanhang).

Zu den allgemeinen Dosierrichtlinien ließen ANDRAL und FORET verlauten (4, Bd. 4, S. 741-742), daß der Therapeut unbesorgt die Gabe des Mittels steigern könne, solange der Patient die Steigerung vertrüge.

C.D. SCHROFFs Lehrbuch empfahl noch 1873 die Digitalis in hohen Dosen zu reichen (111, S. 476-480), obwohl schon WITHERING der selber ausschließlich den milde wirkenden Aufguß verwandte, vor zu hohen Dosen warnte, da diese unweigerlich dazu beitragen müssten, daß der Arzt die Digitalis wieder aus seinem Arzneischatz entferne auf Grund der bei hohen Dosen zu erwartenden Nebenwirkungen (134, S. 23).

Im Laufe der Jahre verschob sich die Anwendungshäufigkeit der einzelnen Digitalispräparationen von "sanft" wirkenden unsicheren zu "stark" wirkenden sicher erfolgreichen. Extrakt und Infusum wichen der Anwendung der Tinktur. U.A. äußerten sich VOIGTELS und SUNDELIN zu den Wirkunterschieden der einzelnen Digitalispräparationen:

"Extractum Digitalis. ... Eine unwirksame, unnütze Zubereitung, die kaum in sechsfacher Gabe das leistet, was das Pulver bewirkt."
(VOIGTELS 129, S. 316)
"Milder als das Pulver wirkt der wässerige Aufguss, ..."
(SUNDELIN 124, S. 522)
"Die Abkochung, die geistige Tinctur, und das geistige Extract, welches nach Orfilas Versuchen am giftigsten wirkt, ...
Das wässerige Extract ist sehr mild, bisweilen aber auch unwirksam.
(SUNDELIN 124, S. 523)

Diese Meinungen lösten ärztliche Empfehlungen, wie etwa den 1794 von FRANK gemachten Vorschlag ab, die Blätter wegen der großen Giftigkeit nicht zu reichen (34, Bd. 7, S. 398-399).

FORET schlug vor, den einfachen Extrakt dem Pulver und anderen Extraktzubereitungen vorzuziehen (4, Bd. 4, S. 742).

Um die Wirkung des verordneten Heilmittels Digitalis nachweisen zu können, war der Therapeut darauf angewiesen, den Patienten daraufhin zu beobachten, ob sich starke Veränderungen in seinem Zustand zeigten. Diese nur sehr grobe Möglichkeit einer Testung führte dazu, daß der Arzt die Digitalispräparate solange reichte, bis er am Leidenden deutliche, manchmal für die Gesundheit schädliche Symptome einer Wirkung feststellen konnte. Erst dann wurde die Arznei vermindert oder abgesetzt. WITHERING z.B. gab an, er habe nach dem Auftreten von Übelkeit stets noch eine Gabe der Digitalis gereicht (134, S. 19-21). Der Ansicht, daß der Arzt die Digitalis solange dem Kranken reichen solle, bis dieser Übelkeit, Erbrechen, Verminderung des Pulsschlages oder Pupillenerweiterung zeigt und das Mittel dann bis zum Verschwinden der Symptome abzusetzen habe, sind auch 1799 FERRIAR (31, S. 8), 1824 ARNEMANN (5, S. 176-177), welcher noch hinzufügt, daß der Arzt sich nicht zu schnell durch das Auftreten von Nebenwirkungen vom Gebrauch der Digitalis abschrecken lassen solle, G.A. RICHTER 1827 (101, S. 743-744), FORET VON ANDRAL 1837 referiert (4, Bd. 4, S. 741) und C.D. SCHROFF 1873 (113, S. 600).

Diese Verordnungspraxis führte dazu, daß die Ärzte des frühen 19. Jahrhunderts die Nebenwirkungen des Medikamentes Digitalis genau kannten, wenn sie die Phänomene teilweise auch nicht einzuordnen vermochten.

Die wohl umfassenste Schilderungen physiologischer und toxischer Erscheinungen durch Anwendung der Digitalis aus der Zeit um die Jahrhundertwende stammte von

JAMES SANDERS (1777-1843) und ist nachzulesen in seinem Werk: "Treatise on pulmonary consumption", erschienen 1808, welches in französischen Übersetzung auf Grund seiner Wichtigkeit von ORFILA wiedergegeben wurde. Trotz großer Bemühungen war das englische Original nicht zu erhalten, weshalb ich hier die französische Fassung zitieren möchte:

> "En santé, chaque petite dose de digitale augmente la force et la fréquence du pouls, produit meme la fièvre inflammatoire si on l'augmente ou si on en continue l'usage. En maladie les effets primitifs sont également les memes; mais on observe de plus son influence sur l'affection, sur l'etat contre nature; elle vivifie, pour ainsi dire, les surfaces ulcérée, saignantes, blafardes, facilite l'absorption des fluides épancés ou prévient leur épanchement, fortifie les mouvements volontaires, active la digestion, augmente les évacuations par la peau et les organes urinaires, rends le pouls insensiblement fébrile, l'élève de soixante-dix à quatre - vingt - dix pulsations en peu de temps, meme de cent vingt à cent trente ou de cent trente à cent cinquante, si le médecin ne sait pas s'arreter; enfin la digitale donne au morale ce caractère particulier qui tient au retour des forces. Voilà les bons effets. Mais l'abus, l'imprudence dans son emploi entrainent le dérangement des fonctions de l'estomac, les vomissement, les vertiges, l'insomnie, la chaleur, les battemens violens des vaisseaux de la tete, des douleurs dans differantes parties du corps, etc. Quoiqu' on renonce à la digitale, les symptomes fébriles n'en continuent pas moins pendant quatre ou cinq jours avec la meme intensité. En générale cependant, au bout de vingt-quatre heures, et souvent plus tot, le puls tombe de cent-vingt à cent dix et à cent pulsations irrégulières. Quant à leur force età leur fréquence, il baisse encore davantage; il y a tristesse, nausée, oppression précordiale, vomissements qui ne soulage pas le malade, salivation, diarrhée, sécrétion abondante d' und urine limpide, moiteur gluante de la peau, sueur meme abondante, figure pale, expression du désespoir. Encore deux, troix ou quatre heures, et les symptomes violens diminuent; le pouls, loin de s'élever immédiatement après le calme, descend au contraire en peu de jours jusqu' à cinquante, quarante, trente pulsations, et meme plus bas. ce développement des forces du système sanguin et la diminution consécutive, varient selon la quantité du remède la susceptibilité de l'individu, le tempérament plus ou moins disposé à la fièvre inflammatoire, selon que le malade est actuellement affècté d'une inflammation locale, que des parties saines ou

> ulcérées tendent à une suppuration louable: alors l'action de la digitale et celle de la maladie se compliquent; elles ont plus de violence."
> (91, S. 299-300)

Wir finden ähnliche oder identische Ausführungen bei MURRAY 1787 (89, S. 404), VOIGTELS 1817 (129, S. 300-301), ORFILA 1927 (91, S. 286-289), ARNEMANN 1824 (5, S. 168-169), SUNDELIN 1832 (124, S. 506-507), HUFELAND 1833 (15, Bd. 9, S. 399-400), SCHMIDT 1836 (97, S. 12-13), VASSAL 1837 (4, Bd. 4, S. 739), WINCKLER 1837 (133, S. 10-15), SOBERNHEIM 1841 (118, S. 42-43) und C.D. SCHROFF 1856 (111, S. 476-480; 113, S. 602).

Außer Übelkeit, Schwindel, Erbrechen und Kopfschmerz, welche vor einhundert Jahren als Folge einer durch Digitalis induzierten Gastroenteritis galten, bemerkten die genannten Autoren mannigfache neurologisch-toxische Symptome wie Gesichtstäuschungen, Flimmern vor den Augen, Pupillenerweiterung, Betäubung, Schläfrigkeit, Ohnmacht, Empfindungslosigkeit, gestörte Atmung, Erblinden, Farbverkennung, Convulsionen, Ohrensausen (111, S. 476-480; 113, S. 607; 118, S. 42-43; 133, S. 10-15; 89, S. 404; 129, S. 310; 5, S. 168-169; 15, Bd. 9, S. 399-400; 4, Bd. 4, S. 739; 134, S. 21 u. 121).

In jüngerer Zeit beginnt man der möglichen psychotischen Wirkung des Fingerhutes einige Aufmerksamkeit zu schenken. Lange Zeit war diese Nebenwirkung verkannt worden, obwohl sie bereits zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts dokumentiert worden ist.

In der Literatur finden sich Hinweise auf ein durch Digitalis induziertes Delir (133, S.13; 124, S. 507; 124, S. 399-400; 4, Bd. 4, S. 739; 113, S. 602). WINCKLER sprach von im Zuge der Digitalistherapie auftretenden Depressionen und Angstzuständen (133, S. 11), ARNEMANN von Ängstlichkeit und großer Unruhe (5, S. 173), SCHROFF von dem Unvermögen, die Aufmerksamkeit zu konzentrieren, erhöhter Reizbarkeit und abwechslungsweise auftretender Niedergeschlagenheit und Lustigkeit (113, S. 602). Die erstaunlichsten Angaben stammen von VASSAL, der 1837 seine Fallstudien von drei mit Digitalis behandelten Patienten veröffentlichte. So sei, so berichtet VASSAL bei einer Frau bereits nach einer Gabe von 0.03 g Extrakt der Digitalis unwillkürliche Heiterkeit aufgetreten, gefolgt von einer Art Trunkenheit. Bei einer weiteren, jüngeren Patientin trat nach vier Esslöffeln Extrakt eine außergewöhnliche Unruhe mit Geschwätzigkeit auf. Die eindrucksvollste Schilderung des auftretenden psychotischen Zustandes durch Verabfolgung eine Fingerhutmedizin sei hier im Original wiedergegeben:

"Ein Wallarbeiter, 65 Jahre alt, der von einem Aneurysma des unter dem Brustbeine liegenden Theiles der Aorta und von einer Hypertrophie des Herzens mit Erweiterung des linken Ventrikels befallen war, war dem 28. november 1822 in das oben genannte Spital aufgenommenworden. Man verordnete ihm hier sogleich die Tinctura Digitalis, deren Gabe man allmählich steigerte. den 14. Decbr. betrug diese Gabe 65 Tropfen in einem Julep. den 19. und 20. zeigten sich die Symptome einer tiefen Störung der intellectuellen Vermögen; auf dem eigenthümlich verfallenen Gesichte malte sich ein stupides Lächeln; der Kranke bildete sich ein, er solle erschossen werden, und sagte ganz ruhig, mit dem Ausdrucke der innersten Überzeugung, daß er im Begriffe stehe, sich in allem auf seine Hinrichtung vorzubereiten, und bat Jedermann um Verzeihung. Im laufe des 20. Decbr. glaubte er auch einige Zeitlang sich in seinem Vaterlande auf dem Fischfange zu befinden. Der Puls ging aber langsam, und man setzte die Digitalis aus. Den 21. früh dauerten die Hallucinationen und die eben erwähnte Art von fieberlosem Delirium noch fort; die Wangen erschienen injicirt, die Augen glänzend, und es wurde ein Aderlaß am Fuße vorgenommen. Am Abend war der Kranke weniger unruhig, blieb aber noch immer von seinem ihm nahe bevorstehendem Tode überzeugt, indeß erschien sein Gesicht weniger gefärbt. Den 22. stellte sich eine Art von Schlaftrunkenheit, im uebrigen aber kein neues Symptom ein. Den 23. schien bei dem Morgenumgange die Vernunft zurückgekehrt zu seyn, doch war Fieber vorhanden, das Gesicht injicirt, die Zunge trocken und etwas incrustirt. Lichte Gedanken erschienen nur für Augenblicke, und wenn man den Kranken seine Suppe darreichte, schlug er sie aus, mit der Bemerkung, da man ihn damit vergiften wolle. Den 24., 25., 26. und 27. war er wieder völlig bei Besinnung, und er konnte, da er die Erinnerungen an seine Geistesverwirrungen behalten hatte, nicht begreifen, wie er so vernunftlos hatte seyn können. Den 28. und 29. Decbr. war er noch immer be vollkommener Besinnung. Die folgenden Tage schritt man wieder zu dem Gebrauche der Digitalis, jedoch fingen des Kranken Gesichtszüge an sich zu verändern. Den 13. Jan. war seine Vernunft aufs neue verwirrt; der Kranke glaubte, Kanonen gegen sich aufpflanzen zu sehen; endlich starb er, den 14. Jan. früh um 7 Uhr nach einem ziemlich langdauernden Röcheln."
(4, Bd. 4, S. 746-747)

Es ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß den Schilderungen von VASSAL zu entnehmen ist, daß das Auftreten einer psychotischen Symptomatik dosisunabhängig erscheint.

4.9. Die Digitalisdroge im Therapiefeld der Homöopathen.

1798 erwähnte HAHNEMANN die Digitalis erstmalig in seinem "Apothekerlexicon". Es handelte sich hierbei um eine knappe Zusammenfassung des zeitgemäßen Wissens über diese Droge, welches HAHNEMANN dokumentierte. Eigene Erfahrungen mit dem Heilmittel wurden von ihm an dieser Stelle nicht mitgeteilt.
Auch HAHNEMANN nannte die Digitalis in dem oben genannten Werk noch "Purgierfingerhut" (39, Bd. 2, S. 257). Über die Nebenwirkungen des Heilmittels sagte HAHNEMANN, daß es in zu starker Dosis gereicht folgende Wirkungen zeige: Starken Kopfschmerz, Gesichtsverdunkelung mit Fremdfarbensehen, Kräfteverfall, über drei bis vier Tage anhaltenden Pulsabfall, Drüsen- und Gelenkschmerzen, Augenschmerzen, Speichelfluß, anhaltende Übelkeit, Erbrechen, Purgation. Besonders erwähnenswert erschien HAHNEMANN die zwei bis vier Tage andauernde Wirkung einer einmaligen Digitalisgabe. Für die Therapie empfahl er den Fingerhut gegen Wassersuchten und Brustwassersuchten und bemerkte, daß die Heilpflanze bei Sackwassersuchten und bei Patienten, welche nicht wassersüchtig seien nicht wirke. Er betonte ferner, daß der Fingerhut sicherlich nutzlos sei, wenn bei seinem erstmaligen Gebrauch gegen eine Krankheit nicht unmittelbar eine Diruese eintrete. Der Arzt solle das Mittel dann ohne weitere Probe wieder absetzten. Um eine gute Wirkung zu erzielen, solle der Therapeut unter ständiger Beobachtung des Befindens des Patienten die Digitalis als Tinktur zu 1.34 g zwei bis drei mal täglich verordnen.
Obwohl HAHNEMANN die Heilpflanze Digitalis in seinem Lexikon unter dem Stichwort "Purgierfingerhut" aufführte, betonte er die Wichtigkeit der diuretischen Wirkung für die Therapie und es kann angenommen werden, daß er im Gegensatz zu vielen seiner Kollegen die medizinische Bedeutung dieser Heilpflanze dem Wissensstand seiner Zeit entsprechend richtig eingeschätzt hat.

> "Die diuretische Wirkung bleibt zurück, wenn es von oben oder unten ausleert, eine verminderte Gabe und ein Münzaufguß mindern ersteres, Mohnsaft und Laugensalze letzteres. Auch sollte man nie unter

> zwei Tagen eine Gabe geben, da das Mittel so lange wirkt; sonst häufet sich die Arznei im Körper, und so können kleine oft wiederholte Gaben leicht den Tod zuwege bringen."
> (39, Bd. 2, S. 257)

Die Beobachtungen HAHNEMANNs am Krankenbett dokumentierten, wie das Zitat belegt, auch bereits die Möglichkeit einer kumulativen Wirkung dieser Droge. In seinem "Organon der rationellen Heilkunde" von 1810 führte HAHNEMANN die dosisabhängige Vergiftungssymptomatik noch weiter aus. Er schrieb, gäbe man von der Digitalis wie von anderen Mitteln alle acht Stunden eine Gabe, so wäre nach drei Tagen eine neunfach gefährliche Menge erreicht, zusätzlich seien Komplikationen zu erwarten, da nicht selten bei Patienten verlängerte Wirkzeiten beobachtbar seien (46, S. 120 u. 125).

Die außerordentlich hohe Wahrscheinlichkeit bei einer Therapie mit Digitalis schwere Nebenwirkungen in Kauf nehmen zu müssen, veranlassten HAHNEMANN, dieses Heilmittel nur selten anzuwenden und dann nur in Einzeldosen von 1/10 billionstel der Urtinktur, wie wir es in seinen Krankenjournalen dokumentiert finden (57, S. 34-35; 58, S. 154).

Genaue Ausführungen über Wirkung und Gebrauch der Digitalis finden sich in den beiden Werken HAHNEMANNs "Reine Arzneimittellehre" von 1818 und "die chronischen Krankheiten" von 1837 ff (47, S. 58-86; 50, S. 230-258).

Seine Ausführungen über die Digitalis begann HAHNEMANN mit der Vorschrift über die Zubereitung des Heilmittels, wobei der chemisch und pharmakologisch vorgebildete Arzt nur ein Rezept zur Herstellung der alkoholischen Tinktur empfahl, wodurch ein hoher Wirkungsgrad der Medizin garantiert wurde, welche nach Angaben von HAHNEMANN noch in der homöopathischen Verdünnung von D6 Nebenwirkungen erzeugen könne und in der Wirkung mehrere Tage anhalte (47, S. 58).

Die Anwendung der Digitalis richtete sich in der homöopathischen Schule nach der Simileregel. Die ausführlichen Schilderungen HAHNEMANNs der physiologischen und toxischen Wirkungen der Digitalis waren daher Grundlage der homöopathischen Therapie. Von HAHNEMANN geschilderte kardiale Wirkungen, welche zu einer homöopathischen Digitalisherztherapie führten waren:

> "Um die Hälfte langsamerer Puls, mehrere Tagelang. Harter kleiner schneller Puls. Fast hörbare,

stärkere Herzschläge, mit Angst und zusammenziehenden Schmerzen unter dem Brustbeine (Becher a.a.O.)
Drückende, pressend zusammenziehende, Herzschläge, mit Angst und krampfhaften Schmerzen im Brustbeine und unter den Ribben, welche sich bei Vorbiegung des Kopfes und Oberleibes vermehren (Becher a.a.O.)
In der rechten Brustseite ein stark fühlbares Pochen, wie von einer starken Pulsader, nach dem Takte des Pulses (Hornburger a.a.O.)
Zusammenziehende Schmerzen im Brustbeine selbst sie vermehren sich beim Vorbiegen des Kopfes und Oberleibes (Becher a.a.O.)
Beim Aufrichten des Körpers Spannen auf der linken Brust, als wenn die Theile zusammengezogen werden (Franz a.a.O.)
Beim gebückten Sitzen Drücken über dem untern Theil der Brust; der Athem ist kürzer und dessen nicht genug; er kann ihn nicht lange an sich halten und muß auch schnell wieder Odem schöpfen (Franz a.a.O.)
Schwerer und langsam aus der Tiefe geholter Atem (Rückert a.a.O.)
Spannen auf der Brust und Drücken in der Herzgrube, welches öfters zum tiefen Einatmen nötigt. (Rückert a.a.O.)
Viele Tage lang eine peinliche Engbrüstigkeit; er mußte oft tief Odem schöpfen, und dennoch wars ihm, als hätte er noch nicht Luft genug geathmet, vorzüglich beim Sitzen (Stapf a.a.O.)
Ziehender Schmerz in der Mitte des Brustbeins, beim Gehen (Franz a.a.O.)
Drückendes Ziehen auf der Brust beim Husten (Franz a.a.O.)
Langsamer Puls (Lentin a.a.O)
Puls ward 24, ja 48 Studen um vieles langsamer, dann aber um desto schneller und unterdrückt (Lettsom)
Puls zu 40 Schlägen in der Minute (Withering)
Puls langsamer aber stärker (Hornburg)
Bei Schwäche und Trägheit des ganzen Körpers Verminderung der Pulsschläge von 82 bis zu 39 Schlägen; in längern oder kürzern Zwischenräumen machte er kleine Pausen; die Schläge waren klein (Becher)
Langsam erst, dann fängt der Puls plötzlich an, ein Paar Schläge schnell zu tun oder der fühlende Finger verliert dann und wann einen Schlag (Maclean)
Der Puls sank von 65 auf 50 Schläge herab, die ganz unregelmäßig waren, immer zwischen 3 und 4 weichen, ein voller und harter, am ersten Tage; am dritten Tage hatte er 75 Schläge (Franz)

> Verminderung des Pulses von 100 Schläge bis auf 40 (Moßmann)
> Der Puls sinkt zu 50 endlich zu 35 Schlägen herab (Withering)
> Pulszahl fast bis zur Hälfte Schläge vermindert (Baker)
> Wenn der Puls langsam geworden ist wird er durch die geringste körperliche Bewegung beschleunigt (Maclean)
> Ungleicher Puls zu 40 bis 58 Schlägen (Baker)
> Die Menge der Pulsschläge mindert sich fast nicht beim Stehen, wenig beim Sitzen, am meisten beim Liegen, wo die Zahl bis auf 60 herabsinkt, während sie beim Stehen 100 ist. (Baidon)
> Vor dem Tode 100 Pulsschläge in einer Minute (Withering)"
> (47, S. 61 u. 76 u. 83-84)

In ähnlicher Weise äußerte sich HAHNEMANN in seinem Werk "Die chronischen Krankheiten" (50, Bd. 3, S. 248-449). Die ausführliche Zusammenstellung aller in der Praxis beobachteten Symptome einer Digitaliswirkung bot die Möglichkeit, durch auftretende Übereinstimmungen die medizinische oder toxische Wirkung des Fingerhutes sicher zu bewerten.

Eine ähnliche Sammlung neurologischer Symptome bei Digitalistherapie wurde ebenfalls durch HAHNEMANN erstellt. Sie beinhaltete Zeichen, wie Blindheit, Farbensehen, optische Trugbilder, Missempfindungen des Gehörsinns (47, S. 65-67), Übelkeit, Erbrechen und Diarrhoe (47, S. 69-74; 50, Bd. 3, S. 233-254). Wie an vorangehender Stelle bereits bemerkt, beobachteten die Ärzte des 19. Jahrhunderts immer wieder psychische Alterationen unter der Behandlung mit Fingerhutpräparationen. Auch HAHNEMANN sammelte die Veröffentlichungen zu diesem Therapierisiko um sie einem größeren Kreis von Therapeuten zugänglich zu machen:

> "Niedergeschlagenheit und Bangigkeit (Withering)
> Traurigkeit, mit Gefühl, als sei er ganz krank; alle Gegenstände kommen ihm vor, wie bei dem abgeänderten Sehgefühl im Fieber. Grosse Traurigkeit und Niedergeschlagenheit und Traurigkeit die ganze Zeit hindurch (Jr. Weinerliche Betrübniss über mancherlei, das ihm fehlgeschlagen.
> Bangigkeit, wie aus dem Oberbauche.
> Bänglichkeit mit vielen Seufzern, die ganze Zeit hindurch. (Jr.)
> Aengstlichkeit mit großer Furcht vor der Zukunft, am stärksten jeden Abend um 6 Uhr, mit Traurigkeit und Weinen, welches erleichtert. (Jr.)

Aengstlichkeit, als habe er Böses begangen. (Lhm.)
Innere Angst, wie Gewissensangst, als habe er ein Verbrechen begangen, oder Vorwürfe zu erwarten, über drei Monate lang anhaltend (jr.)
Grosse Angst (Krause)
Befürchtende Ahnungen trauriger Art, mit großer Niedergeschlagenheit, durch Musik aufs Höchste gesteigert. (Pp.)
Muthlosigkeit (Penkiville)
Todes-Furcht
Grosse Reizbarkeit; Alles, besonders aber Trauriges greift ihn sehr an, und die geringste Kleinigkeit kann ihn zu trostloser Verzweiflung bringen, über drei Monate anhaltend (Jr.)
Grosser Hang zur Einsamkeit (Pp.)
Unaufgelegt zu sprechen (Hbg)
Düsterkeit und Verdrieslichkeit (Hbg)
Düstre, mürrische Laune, er zankt über Alles (Rkt)
Gleichgültigkeit und Theilnahmslosigkeit (Guibert)
Sehr gleichgültig gegen alles einige Tage über (Pp)
Gleichgültiges Gemüth, so für sich hin, als wenn er nicht ordentlich ausgeschlafen hätte, doch ohne Schläfrigkeit (Tth)
Aufgelegtheit zu Geistesarbeit und allen Geschäften (Hbg)
Heftiger Drang zur Arbeit
Verträgliches, ruhiges Gemüth
Viele lebhafte Phantasien (Fr.)
Irre-Reden und Unruhen Nachts (Kraus)
Heimlicher Wahnsinn mit Unfolgsamkeit und Hartnäckigkeit; er sucht zu entfliehen
Gedächtnis-Schwäche (Lettsom)
Das Denken fällt ihm schwer, und er vergaß alles gleich wieder, bei innerer und äußerer Hitze im Kopfe (Mr.)"
(50, Bd. 3, S. 232-233; 47, S. 61-62 u. 85-86)

Bereits in seinem "Apothekerlexikon" erwähnte HAHNEMANN, daß die Digitalis neben Wassersuchten auch Fallsucht und Wahnsinn, vor allem manischer Symptomatik heilen solle (39, Bd. 2, S. 258-259). ANDRAL berichtete 1837, daß in der Homöopathie gemäß dem Gesetz des "Similia similibus curentur" den Aussagen HAHNEMANNs folgend die Digitalis verwandt werde zur Heilung von Herzkrankheiten, Harnbeschwerden, Brustschmerzen, Bauchbeschwerden sowie gegen Gemüts- und Geisteskrankheiten (4, Bd. 4, S. 749-752).
Während die Schulmedizin danach trachtete, durch hohe Dosen der Digitalis den Herzschlag des Patienten zu verlangsamen und den tobenden Geisteskranken ruhigzustellen, versuchte die homöopathische Schule durch kleine Dosen einer

Arznei, welche bei Gesunden die Symptome der Herzkrankheit und der Tobsucht hervorzurufen vermochte diese Krankheiten zu heilen.
Nach HAHNEMANN befaßte sich die homöopathische Ärzteschaft sehr intensiv mit den Heilwirkungen des Fingerhutes, wie Veröffentlichungen in der "Allgemeinen Homöopathischen Zeitung" zwischen 1846 und 1876 verdeutlichen.
Während HAHNEMANN 1818 noch schrieb:

> "Diese Erscheinung ist vom Fingerhut die gewöhnlichste und gewisseste, daß nach der anfänglichsten Langsamkeit des Pulses (erste Wirkung) nach einigen Tagen das Leben das Gegentheil (als Rück- und Nachwirkung), einen weit schnellern und kleinern Puls dauerhaft hervorbringt. Man sieht hieraus, wie sehr die Aerzte sich irren, welche einen dauerhaft langsamern Puls dadurch zu bewirken suchen."
> (47, S. 83)

behauptete FRANCIS BLACK 1846:

> "Nur dieß weist der Verfasser mit großer Wahrscheinlichkeit aus den gesammten Verhandlungen über den Gegenstand gegen HAHNEMANN nach, daß die Beschleunigung des Herz- und Pulsschlages Erst- und Wechselwirkung, nicht aber Nachwirkung der Digitalis sei."
> (8, S. 9)

In der gleichen Ausgabe der "Allgemeinen Homöpathischen Zeitung" wurde über die Versuche von BOUCHARDET und SANDERS sowie MORITZ HEINRICH ROMBERG (1795-1873) referiert, deren Ergebnisse die durch Digitalismedikation hervorgerufenen Pulsirregularitäten verdeutlichen (8, S. 155-156).
Die Bemerkungen von KURTZ über die Wirkmodalitäten des Fingerhutes erscheinen in ihrer Kritikfreudigkeit und in ihrem Inhalt heutiger medizinischer Fragestellung sehr verwandt:

> "Uebrigens lohnte es wohl der Mühe durch Experimente an Thieren zu erforschen: 1) durch welchen Nerven-Vagus oder Sympathicus-Digitalis die Perturbationen des Herzens vermittle? ... 2) In welchem Nexus die Affection des Hirns, des Magens und des Herzens welche die primäre und ob demnach Digitalis hierbei als Acre (durch den Magen) oder als

> Narcoticum (durch das Hirn) sich geltend mache, was nicht nur hier von Wichtigkeitt, sondern auch auf die ganz ähnlichen Wirkungen von Tabak, Brechweinstein und dergleichen Licht werfen würde."
> (8, S. 156)

In der Januarausgabe der Allgemeinen Homöpathischen Zeitung von 1868 erschien ein kleiner Artikel, der auf Grund seiner Wichtigkeit für die Herztherapie bereits früher hätte erscheinen müssen. Es handelte sich um die bereits 1859 von HANFIELD JONES publizierte Bemerkung, daß die Digitalis keinesfalls, wie bisher von beiden Schulen angenommen wurde, die Herzkraft herabstimme, sondern diese vielmehr tonisiere, also stärke und stimuliere. HALE, welcher diese Bemerkung aufgriff, sagte vervollständigend, daß die Versuche von NICOLAI ANDREJEWITSCH WINOGRADOFF (1831-1885) bewiesen, daß der arterielle Druck unter Digitalis bei nicht zu hoher Gabe nicht sänke sondern steige. So kommt HALE 1868 zu dem Schluß:

> "1) dass die Digitalis in den leichteren Graden ihrer Wirkung einen stimulierenden Einfluss auf das Herz ausübt, indem die Wirkung durch die Medulla oblongata und das Rückenmark oder die von hier ausgehenden Herznerven vermittelt wird; dass 2) ihre stärkere Wirkung den entgegengesetzten Effect ausübt, indem sie dann die Herztätigkeit wie durch galvanische oder mechanische Reitzung lähmt"
> (51, S. 132)

Man könne annehmen, so HALE, daß ein zu großer Reiz das Herz in tetanische Bewegung versetze, was Bestätigung finden dürfte in der Tatsache, daß HALE bei Obduktionen bei vorangegangener Digitalisierung das Herz stets kontrahiert gefunden hatte. JONES kam schließlich zu dem Ergebnis,

> "dass die Digitalis die Thätigkeit eines schwachen Herzens stärkt und die eines kräftigen Herzens herabstimmt."
> (51, S. 133)

HALE führte eine verblüffende Erkenntnis aus, welche sehr rasch den Streit um die Möglichkeit des therapeutischen Gebrauches der Digitalis hätte beenden können, wenn sie einem größeren medizinischen Publikum zugänglich gewesen wäre.

Er erklärte, daß nur noch dann mit dem Fingerhut ein Therapieversuch unternommen werde, wenn der Arzt eine Wassersucht diagnostizieren könne, oder daß Vorliegen einer Herzkrankheit für erwiesen halte. Viele Erkrankungen anderer Organe jedoch, so HALE, seien Folge einer Herzkrankheit durch mangelnde Blutversorgung:

> "Es ist ein characteristisches Zeichen eines geschwächten Herzens, dass der Magen nicht mit dem gewohnten Stimulus versehen ist. Eine der am schwersten heilbaren Formen von Dyspepsie hat seinen Ursprung in dieser Herzbeschaffenheit und findet das sicherste und schnellste Heilmittel in kleinen Gaben Digitalis."
> "Digitalis kann sich auch durch seine homöopathische Wirkung auf ein geschwächtes Herz in der Cholera hilfreich zeigen;"
> "Jeder Arzt wird beobachtet haben, dass oft die Gelbsucht oder eine Unthätigkeit der Leber mit irgend einem Herzleiden zusammenhängt. In solchen Fällen ist die Digitalis eines unserer besten Mittel."
> (51, S. 133 u. 147-148)

Und HALE kommt zu dem richtigen Schluß, die Digitalis heile Wassersuchten und wirke diuretisch durch die Tonisierung des Herzens:

> "Die Wirkung der Digitalis auf die Nieren ist eine der wichtigsten, aber eine der am wenigsten verstandenen. Die Allopathen halten die Digitalis für ein mächtiges Diureticum, das, wenn sie nämlich in dieser Richtung wirkt, reichlich wässrigen Urin, der nur eine Kleine Menge fester Bestandtheile enthält, aussondert. Sie meinen aber, dass diese Wirkung erst dann eintritt, wenn sie zuvor wirklich auf das Herz gewirkt hat, ... Mit der eigentlichen Wirkung der Digitalis auf die Nieren mag es aber folgende Bewandtnis haben: Kleine, oft wiederholte Gaben, verursachen im gesunden Organismus eine Vermehrung der Circulationskraft! Dadurch kommt mehr Blut in die Nieren und der größern Menge Blut wird auch mehr Wasser entzogen. ... Digitalis heilt oder bessert Hydrops durch seine Homöopathicität zu einem schwachen Herzen, das sie wieder erkräftigt, wodurch dann die Nieren wieder mit der hinreichenden Menge Blut versehen werden und diese dann wieder im höhern Grade fähig werden, das Wasser aus dem Blute zu eliminieren."
> (51, S. 148-149)

Auch für die heutige Dosierpraxis bemerkenswert, gab der amerikanische Homöopath CHALMERS an, daß er kardial bedingte Wassersucht geheilt habe durch den täglichen Gebrauch von 1 Tellöffel Infus der Digitalis alle sechs Stunden gereicht (137, S. 147-148).

1872 bemerkte HALE in einem Vortrag über die Angina pectoris, daß die Digitalis in Anfall gegeben als Tinktur zu 5-15 Tropfen alle 15 min. gerade das rechte Mittel sei, ob nun ein organisches Grundleiden vorhanden wäre, oder der Anfall, dessen Symptomatologie von HALE sehr genau beschrieben wurde, durch eine Neurose hervorgerufen werde. Der schwache unregelmäßige Puls leitet hierbei zum homöopathischen Gebrauch der Digitalis, und der Gebrauch der Digitalis sollte zur völligen Ausheilung der Angina pectoris führen (52, S. 22-23). Ebenso hielt HALE die Digitalis für indiziert bei idiopathisch beschleunigtem Herzschlag ohne greifbarem krankhaftem Befund, und Pulsbeschleunigung bei Krankheit, Herzhypertrophie und Blutverlust (52, S. 51).

SMALL empfahl 1876 den Gebrauch dieser Heilpflanze bei Asthmaanfällen, welche sich durch gesteigerte Herzaktion auszeichneten, um den Anfall zu koupieren und sein Auftreten zu verhindern (117, S. 205). Seine Erfolge mit der Digitalis lassen vermuten, daß er sie in Fällen von Herzasthma anwandte, bzw. das geschwächte Herz soweit kräftigte, daß der Asthmaanfall überstanden werden konnte. Auch RICHARD HAEHL (1873-1932) räumte in seinem 1903 erschienen Werk über bewährte homöopathische Herzmittel der Digitalis einen hervorragenden Platz ein. Er empfahl, die Digitalistinktur dreimal täglich zu 15 Tropfen zu reichen. In diesem Werk eines Homöopathen sind die Lehrsätze des bekannten Schulmediziners ERNST EDENS (1876-1944) über die Wirkungen der Digitalis veröffentlicht, die sich mit den Erfahrungen der Ärzte homöopathischer Schule decken:

> "Die Digitaliskörper können Extrasystolen des Vorhofes beseitigen; Vorhofflimmern beseitigen, erzeugen, in Vorhofflattern überführen; Vorhofflattern beseitigen, in Vorhofflimmern überführen.
> Die Digitaliskörper können atrioventriculäre Extrasystolen beseitigen und erzeugen, können die Frequenz einer Vorhofkammerautomatie herabsetzen und steigern.
> Die Digitaliskörper können Extrasystolen der Kammer beseitigen, sie können Extrasystolen in der Bigeminie und Kammertachycardie erzeugen.
> Die Digitaliskörper können ein Herzalternans beseitigen und erzeugen.

> Beim Herzblock können die Digitaliskörper die Schlagzahl der automatisch tätigen Kammern steigern und senken.
> Die wassertreibende Wirkung der Digitaliskörper findet sich nur bei Wassersucht infolge von Herzschwäche."
> (37, S. 38-39; 26, S. 8 ff)

Somit finden wir hier wieder den Lehrsatz von HAHNEMANN, daß ein Heilmittel die Krankheitserscheinungen zu heilen vermag, die es selbst hervorbringen kann.
THEODOR JÜRGENS (1840-1907), welcher der homöopathischen Schule in keinster Weise nahe stand, "weil sie nicht wissenschaftlich arbeite", lieferte eine für die ärztliche Praxis brauchbare Deutung des Similegesetzes, indem er 1876 schrieb, daß mit jenem "Similia Similibus curentur" nichts anderes gemeint sei, als die Erfahrenstatsache, daß "einzelne Arzneikörper zu bestimmten Organen in genauerer Beziehung stehen". Diese für den heutigen Therapeuten selbstverständliche Tatsache war eine im 18. Jahrhundert weithin unbekannte Regel, welche HAHNEMANN nur genaue Beobachtung bestätigt fand, und deren Erkennen einen der großen Erfolge HAHNEMANN's bedeutete.
JÜRGENS schrieb über den Fingerhut:

> "Digitalis zum Beispiel, welche in übergroßen Mengen einverleibt, Herzlähmung erzeugt, kann in kleineren die vorhandene Herzschwäche zum Verschwinden bringen. Daraus schließen wir nur, dass die Digitalis eine Einwirkung auf das Herz üben zu vermöge, und suchen auf dem Wege experimentaler Forschung tiefer in deren Wesen einzudringen. Ist das gelungen, so leiten wir bestimmte Regeln für die Anwendung des Arzneimittels in Herzkrankheiten ab, deren Grundlage eine physiologische ist, deren Berechtigung am Krankenbette die klinische Beobachtung feststellt. Das geschieht für jedes Heilmittel besonders. - Kaum eines dürfte sich finden, bei dessen Anwendung die einfache Formel: diese Krankheit wird durch diese Arznei unter allen Umständen zum Verschwinden gebracht - genügt. Specifische Mittel besitzen wir in so geringer Zahl, dass über den Arzt unserer Richtung von vornherein der Stab gebrochen ist, welcher nur mit deren Hülfe glaubt heilen zu können. Die ganze Homöopathie hingegen, auch die am weitesten nach links gehenden ihrer Anhänge, sind im Grunde nichts anderes als Bekenner des Glaubens, der Gott, der Krankheiten entstehen liess, habe auch für jede ein Mittel

erschaffen. Und die Folgerung ist dann unabweisbar:
Suchet, so werdet ihr finden."
(74, S. 23-24)

5. Schlußbetrachtung

Eine effektive Therapie war zu Beginn des 19. Jh. noch ungelöstes medizinisches Problem. Das statistische Denken führte zu der Erkenntnis, daß die übliche drastische Therapie eher krankheitsverschlimmernd als heilend wirke. Skepsis gegenüber herrschenden Lehrmeinungen und Aufforderung zur Therapiekarenz in der theoretischen Medizin waren die Folgen. Der praktische Arzt stand unter dem Zwang zu heilen. Diese Situation führte zu Studien mit toxischen Pflanzenextrakten, wie denen aus Akonit, Colchicum und Digitalis, von deren gut beobachtbaren Symtomatologie bei reduzierter Dosis der Arzt kontrollierbare Heilwirkung erhoffte. Beobachtung hervorgerufener Vergiftungssymptome an Tier oder Mensch und bei systematischen physiologischen und therapeutischen Versuchen führten dazu, daß u.a. STÖRCK, PEREIRA, FLEMING, ORFILA und VOIGTELS die Wirkungen des Aconitum Napell auf den Organismus als parästhetische, anästhetische und paralytische erkannten. Größe der Dosis und grausame Durchführung der Tierversuche ließen den Arzt jedoch an der Verwertbarkeit der Ergebnisse für die Therapie zweifeln. Die emetische Wirkung im Tierversuch führte zusätzlich zu der patientengefährdenden Annahme, Akonit sei als Emetikum zu verwenden. Mit ungekannt niedrigen Dosen durchgeführte Versuche STÖRCK's führten zu feintoxikologischen Ergebnissen, welche von therapeutischen Interesse waren. SCHNELLER versuchte toxische Symptomatik und Dosis einander zuzuordnen um größere therapeutische Sicherheit zu erlangen. Die am Krankenbett bestätigte Wirkung des Akonit als Anästheticum dolorosum veranlasste FLEMING die direkte Nervenwirkung des Akonit zu postulieren. - Erkenntnisse, die dem Therapeuten ein neues wirksames Antineuralgikum zur Verfügung stellten. Da vor allem durch die Wahl der kleinen Dosis die schmerzstillende Wirkung des Akonit erfahren wurde, sprach NICOLAI von der Dosis als wichtigsten Arzneibestandteil. Sie müsse in definierten und reproduzierbaren Maßen angegeben werden. Ein Problem bestand weiter: Der Arzt konnte nur durch seine Erfahrung am Krankenbett bestimmen, wann er welche Arznei in welcher Dosis zu welcher Zeit gab, wie REIL und BROWN betonten. Die Vollwirkdosis war unbekannt und der praktische Arzt konnte sich am Krankenbett nur auf seine Sinne verlassen, weshalb er Akonit bis zum Auftreten toxischer

Symptome gab, um eine Therapiekontrolle zu erhalten. Eine positive Folge dieser Praxis war die Erkenntnis DUNCANs, daß bei fortgesetztem Gebrauch eine kumulative Wirkung auftrete. Die für den Patienten größtenteils intolerablen Nebenwirkungen führten schließlich zu Therapiekarenz, bzw. zum ausschließlich topischen Gebrauch, wo Heilung vor Giftung eintrat.

Der gut ausgebildete Arzt, Chemiker und Pharmazeut HAHNEMANN erkannte gleich seinen fortschrittlichen Kollegen diese Probleme ärztlichen Handelns und forderte, da Krankheit und Arzneiwirkung nur an den auftretenden Symptomen erkennbar seien, Heilkunst auf wiederholte und überprüfte Beobachtung und Befragung am Krankenbett zu gründen. Durch diese Methode erkannte HAHNEMANN zum Ausgang des 18. Jh. bereits die Nervenwirkung des Akonit und setzte es zur Behandlung von Neuralgien ein. Der Patient in seiner Krankheit war für ihn Mittelpunkt ärztlichen Handelns und der Grund nach der kleinsten nicht schadenden und noch wirkungsvollen Dosis eines Pharmakon zu forschen. Die im 19. Jh. noch fehlende Erkenntnis um Placebo und Placebowirkung, die eindrucksvolle Gestalt und das gewandte Auftreten des begabten Praktikers HAHNEMANN führten dazu, daß der Arzt, welcher anfänglich oft toxische Dosen reichte, die Überzeugung erlangen mußte, daß verschwindend geringe Mengen eines Arzneimittels noch wirkungsvoll seien. Seinen Nachfolgern ist anzulasten, daß sie den fortschreitenden Stand der Wissenschaft nicht beachteten, die Placebowirkung nicht ausreichend würdigten und im Gegensatz zu den Aufforderungen HAHNEMANNs keine Eigenkritik übten, wodurch die Homöopathie, welche zuerst wichtige Beiträge zur Erneuerung ärztlichen Handelns brachte, zum Therapieaußenseiter werden mußte. HAHNEMANN zählte zu einer guten Behandlung auch die Bereitung einfacher, daher reproduzierbarer und leicht zu handhabender und zu beobachtender Arznei und gebot den alleinigen Gebrauch der alkoholischen Tinktur. Er wurde auf diesem Gebiet anerkannter Wegbereiter eines später allgemein üblichen Herstellungsverfahrens.

Das Drastikum Colchicum war wegen der gesundheitsgefährdenden Nebenwirkungen im ausgehenden Mittelalter in Verruf geraten. Erst STÖCK, welcher erklärte, Colchicum sei in geringer Dosis mehr ein Diuretikum als ein Purgativum führte es wieder dem Therapeuten zu. Die diuretische Wirkung leitete den Arzt zunächst fort von der gichtspezifischen Wirkung des Colchicum, und erst die Entdeckung, daß die Wirkung eines Geheimmittels gegen den Gichtanfall durch den Gehalt an Colchicumextrakt hervorgerufen wurde, führte zu vermehrtem Gebrauch dieses Heilmit-

tels in der Gichttherapie. Ein falscher Hinweis des bekannten und geachteten Praktikers HUFELAND, daß der Colchicumgebrauch im akuten Gichtanfall zu Todesfällen führen könne, führte zu Beginn des 19. Jh. dazu, daß die deutschen Ärzte dieses Mittel nur noch bei chronischen Gicht- und Rheumaschmerzen anwandten, womit ein hochwirksames Therapeutikum wieder seinem Sinn enthoben wurde. Auch der durchaus richtige Hinweis praktischer Ärzte, Colchicum wirke häufig erst nach Auftreten einer Purgation führte in die Irre, da der Arzt bestrebt war, das "giftige" Purgativum gegen ein ungefährliches zu ersetzen. Theoretisches Denken zerstörte auf diese Weise in der Empirie gefundenes Wissen. Auch die physiologische Prüfung durch die Homöopathie mit zu geringen Dosen konnte diesem Pharmakon nicht gerecht werden, und so empfahlen auch die Homöopathen Colchicum fälschlich zur Behandlung der chronischen rheumatischen Schmerzen, da sie es im Gichtanfall nicht erfolgreich sehen konnten.

Der Weg der Digitalis in die Herztherapie war gleichermaßen durch Irrungen gekennzeichnet. Eingeführt als Diuretikum bei Vorliegen von Wassersuchten, dauerte es ein halbes Jahrhundert, bis die Herzinsuffizienz als durch Digitalis zu bessernde Krankheit erkannt wurde. Seit dem 18. Jh. machten praktische Ärzte jedoch Aufzeichnungen, welche zeigten, daß der Patiententyp, der eine Besserung durch Digitalis erwarten konnte, der herzkranke Mensch war. Praktische Anwendung ging der Wissenschaft voraus, doch das mangelnde Wissen führte zu der grotesken Situation, daß die Ärzte aus Sorge um die schnell und heftig einsetzenden Nebenwirkungen die Digitalis nur als ultima ratio in der Therapie angewandt wissen wollten, obwohl die Patienten Erleichterung erfuhren und nach dem Mittel verlangten.

Die Kräftigung und Rhythmisierung des Pulses durch Digitalis führte die Ärzte zunächst zu der Annahme einer Gefäßwirkung, dann zu der Überzeugung, Digitalis stärke das Herz. Zu gleicher Zeit führte die Beobachtung der pulsretardierenden Wirkung zur Fehleinschätzung des Heilmittels. Die Digitalis wurde zur Pulskorrektur bei Entzündungskrankheiten verwandt sowie zur Betäubung tobender Geisteskranker. Übrigens glaubte auch HAHNEMANN, daß er Wahnsinn durch Digitalis heilen könne, da sie zu psychotischen Zuständen führen kann. Die geringe therapeutische Breite veranlasste ihn jedoch zu Enthaltsamkeit in der Anwendung der Digitalis, wenn er auch bereits erkannt hatte, daß sie bei Auftreten einer Purgation nutzlos sei, ebenso, wenn nach dem ersten Gebrauch keine Diurese eintrete. Er beschrieb auch sehr früh die Kumulationsgefahr und die starke Herzwirkung an

Gesunden, welche auch EDENS später betonte, dem Similegesetz HAHNEMANNs Rechnung tragend.

Es kann zusammenfassend gesagt werden, daß empirisches Wissen stets der wissenschaftlichen Medizin vorausging und Grundstein unserer modernen Therapieauffassung ist.

Aconitum Napell

aus: Martin Fürlenmeier
"Wunderwelt der Heilpflanzen"
Eltville 1980
S. 35

Colchicum autumnale

aus: Martin Fürlenmeier
"Wunderwelt der Heilpflanzen"
Eltville 1980
S. 71

Digitalis purpurea

aus: Martin Fürlenmeier
"Wunderwelt der Heilpflanzen"
Eltville 1980
S. 79

SAMUEL CHRISTIAN HAHNEMANN (1755-1843)
Bronzeplakette von P.J. David a'Angers 1835
Titelseite, "Hahnemann A physician at the dawn of a new era", Heinz Henne Stuttgart 1977, abgedruckt mit der freundlichen Erlaubnis des Autors.

LITERATURVERZEICHNIS

1. ACKERMANN, JACOB F.
Der Scheintod und das Rettungsverfahren.
Frankfurt/Main 1804

1.a ADELON et al.
Dictionaire des Sciences médicales par une sociéte des médecine et chirurgiens Bd.: Dis-Eau
Paris 1814.

2. AMEKE, WILHELM
Die Entstehung und Bekämpfung der Homöopathie.
Berlin 1884

3. AMELUNG, FRANZ
Ueber die Anwendung des Stechapfels in der Geisteszerrüttung und verschiedenen andern Krankheiten.
J. pract. Heilkd. 67 Heft 5 (1828) 74-102

4. ANDRAL, GABRIEL (Hrsg.)
Universal-Lexicon der practischen Medicin und Chirurgie. Frei bearbeitet sowie mit den allgemeinen und besondern Grundsätzen und practischen Erfahrungen aus dem Gebiete der Homöopathie bereichert von einem Vereine deutscher Aerzte.
Bd. 4, Leipzig 1837

5. ARNEMANN, JUSTUS
Practische Arzneymittellehre. Bearbeitet von C.J. MEYER nach den letzten von Dr. Klaus vermerkten und verbesserten Auflage als vollständige Erläuterung der neuesten Oesterreichischen Pharmakopoe vom Jahre 1820. Bearbeitet von Carl Joseph Meyer.
Bd. 3, Wien 1824

6. BECKER, GOTTFRIED WILHELM
Rezepte und Kurarten der besten Aerzte aller Zeiten.
Bd. 1, Bd. 3, Leipzig 1817. 3. vermehrte und verbesserte Auflage

7. BENZ, CHRISTA
Die ersten pharmakologischen Zeitschriften in Deutschland. Stuttgart 1968

8. BLACK, FRANCIS
Digitalis purpurea in ihren Wirkungen auf den gesunden und kranken Organismus. Allg. Homöopath. Ztg. 31 (1846) 8-10 und 32 (1847) 155-156
Ref. aus Brit. J. Homöopath. 1 (1846)

9. BRERA, VALERIAN LUDWIG
Anatripsologie oder die Lehre von den Einreibungen.
Bd. 1 Wien 1800, Neuauflage Ulm 1964
Bd. 2 Wien 1800, Neuauflage Ulm 1964

10. BRERA, VALERIAN LUDWIG
Ueber die Stenocardia, oder die gewöhnlich so genannte Angina pectoris.
Jb. teutsch. Med. Chir. 2 (1813) 34-66

11. BROWN, JOHN
Uebersicht der älteren Methode zu heilen.
Mag. verb. theoret. prakt. Arzneik.
1 Stück 1 (1796) 7-103

12. BROWN, JOHN
Ueber den Gang der Wissenschaften und besonders der Arzneikunst. Mag. verb. theoret. prakt. Arzneik.
1 Stück 2 (1796) 5-32

13. BUCHHEIM, RUDOLF: Jonathan Pereira's
Handbuch der Heilmittellehre. Nach dem Standpunkt der deutschen Medicin.
Bd. 1, Leipzig 1846
Bd. 2, Leipzig 1848

14. BUESS, HEINRICH
Zur Frage des therapeutischen Nihilismus im 19. Jahrhundert.
Schweiz. med. Wschr. 87 (1957) 444-447

15. BUSCH, DIETRICH WILHELM HEINRICH; GRÄFE, CARL FERDINAND; HUFELAND, CHRISTOPH WILHELM; LINK, HEINRICH-FRIEDRICH; RUDOLPHI, KARL ASMUND
Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften.
Bd. 8, Berlin 1832
Bd. 9, Berlin 1833

16. CABANIS, PIERRE JEAN GEORGES
Ueber den möglichen Grad der Gewissheit in der Arzneiwissenschaft. Aus dem Französischen übersetzt von A.F. AYRER, Göttingen 1799

17. CASPARI
Ueber das wahre Verhältnis der Homöopathie zur Allopathie.
Arch. Homöopath. Heilk. 2 Heft 3 (1823) 24-46

18. COMTE, AUGUSTE
Cours de Philosophie Positive.
Bd. 2, Paris 1830-1842

19. COMTE, AUGUSTE
Catéchisme Positiviste.
Erstausgabe Paris 1852
Neuausgabe Paris 1970

20. COMTE, AUGUSTE
Discours sur l'esprit positif. Französisch-deutsche Synchronausgabe Neuausgabe Hamburg 1956, Erstausgabe Paris 1844

21. COSTE, M.; WILLEMET, M.
Matière Médicale Indigène ou Traité des Plantes Nationales. Nancy 1792

22. CREUTZ, LUDWIG
De Colchico Autumnali. Med. Diss. Berlin 1826

23. CULLEN, WILLIAM

Abhandlung über die Materia medika. Übersetzt und mit Anmerkungen von Samuel Hahnemann.
Bd. 2, Leipzig 1790

24. DIETL, JOSEPH
Abhandlung über den Sinn und die Notwendigkeit einer wissenschaftlich begründeten Arzneimittellehre und Therapie; Forderung durch diese das Suchen durch die Empirie zu beenden.
Zschr. K.K. Ges. Aerzte Wien
2 (1845) 10-18, 315-329, 432-465

25. DONATH, WILHELM
De Digitali Purpurea. Med. Diss. Berlin 1826

26. EDENS, ERNST
Digitalisfibel für den Arzt. Berlin 1937

27. EIDHERR, MARTIN
Kurze Bemerkungen zu den im Jahre 1858 in dem Leopoldstädter homöopathischen Spitale zu Wien vorgekommenen wichtigsten Krankheitsformen.
Allg. Homöopath. Ztg. 58 (1859) 179-181

28. ERHARD, JOHANN BENJAMIN
Theorie der Gesetze, die sich auf das körperliche Wohlseyn der Bürger beziehen und der Benutzung der Heilkunde zum Dienst der Gesetzgebung.
Tübingen 1800

29. ERHARDT, JOHANN CHRISTOPH
Pharmacopoea Wirtenbergica in dues Partes divisa.
Stuttgart 1776

30. EHRHART, JOHANN NEPOMUK
Rezension: Dissertatio Historico - medica de Helleborismo Veterum, quam defendet auctor Samuel Hahnemann med. et chir. Doctor, acad. Mogunt, scient. ut soc. phys. med. Erlang. et soc. reg. oecon. quae Lips. floret sodal. honor. Respondente Freder. Hahnemann filio art., lib. mag. et med. bacc..
Med. Chir. Ztg. Erg. bd. 19 (1810-1820) 234-244

31. FERRIAR, JOHN
An Essay of the Medical Properties of the Digitalis Purpurea or Foxglove. Manchester 1799

32. FITZLER, KARL CHRISTOPH
Kann die Homöopathie auf Wissenschaftlichkeit Anspruch machen?
Arch. Homöopath. Heilk. 3 Heft 2 (1824) 1-31

33. FLEMING, ALEXANDER
Ueber die physiologischen Wirkungen des Aconitum napellus.
Allg. Homöopath. Ztg. 53 (1857) 126-127, 139-140

34. FRANK, JOHANN PETER
Grundsätze über die Behandlung der Krankheiten des Menschen.
Bd. 6, Bd. 7, Mannheim 1794

35. GOULLON
Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss des Colchicum.
Allg. Homöopath. Ztg. 50 (1855) 20

36. GROSSE-BROCKHOFF, FRANZ; HAUSAMEN, TORSTEN-UDO
200 Jahre Herztherapie mit Digitalis. Dtsch. med. Wsch. 100 (1975) 1980-1991.

37. HAEHL, ERICH
Bewährte Homöopathische Herzmittel.
Berlin-Saulgau 1903.

38. HAHNEMANN, SAMUEL
Ueber die Arsenikvergiftung ihre Hülfe und gerichtliche Ausmittelung. Leipzig 1786.

39. HAHNEMANN, SAMUEL
Apothekerlexikon. Bd. 1, Leipzig 1793, Bd. 2, Leipzig 1798.

40. HAHNEMANN, SAMUEL
Versuch über ein neues Prinzip zur Auffindung der Heilkräfte der Arzneisubstanzen, nebst einigen Blicken auf die bisherigen. J. pract. Arzneykd. Wundarzneyk. 2 Stück 3 (1796) 391-439; 2 Stück 4 (1796) 445-561.

41. HAHNEMANN, SAMUEL CHRISTIAN
Dissertatio Historico - Medica De Helleborismo Veterum.
med. Diss. Leipzig 1812.

42. HAHNEMANN, SAMUEL
Monita ueber die drey gangbaren Curarten.
J. pract. Arzneykd. 11 Stück 4 (1801) 3-64.

43. HAHNEMANN, SAMUEL
Ueber die Kraft kleiner Gaben der Arzneien überhaupt und der Belladonna insbesondre.
J. pract. Arzneykd. Wundarzneyk. 13 Stück 2 (1801) 152-159.

44. HAHNEMANN, SAMUEL
Ansicht der ärztlich Kollegialischen Humanität am Anfange des neuen Jahrhunderts.
Kaiserl. priv. Reichsanz. 32 (1801) 413-422.

45. HAHNEMANN, SAMUEL
Heilkunde der Erfahrung.
J. pract. Arzneykd. Wunderarzneyk. 22 Stück 3 (1805) 5-99.

46. HAHNEMANN, SAMUEL
Organon der rationellen Heilkunde.
Dresden 1810.

47. HAHNEMANN, SAMUEL
Reine Arzneimittellehre.
Bd. 1, Dresden 1811; Bd. 2, Dresden 1816;
Bd. 3, Dresden 1817; Bd. 4, Dresden 1818.

48. HAHNEMANN, SAMUEL
Fragmenta De Viribus Medicamentorum Positivis Sive In Sano Corpore Humano Observatis.
Neapel 1824, Leipzig 1805.

49. HAHNEMANN, SAMUEL
Aesculap auf der Wagschale.
In: JOHANN ERNST STAPF: Kleine Medizinische Schriften von SAMUEL HAHNEMANN 2 (1829) 247-274.

50. HAHNEMANN, SAMUEL
Die chronischen Krankheiten. 2. Auflage.
Bd. 3, Düsseldorf 1837

51. HALE, E.M.
Die Wirkungsweise der Digitalis.
Allg. Homöopath. Ztg. 76, 1. Monatsblatt (1868) 132-139, 147-149.

52. HALE, E.M.
Collinsonia bei Herzirritation.
Allg. Homöopath. Ztg. 84 (1872) 51.

53. HECKER, AUGUST FRIEDRICH
Von der Schwierigkeit, die Dosen einiger wirksamen Arzneymittel genau zu bestimmen.
J. pract. Arzneykd. Wundarzneyk. 9 Stück 2 (1800) 59-86.

54. HECKER, AUGUST FRIEDRICH
Kunst, die Krankheiten der Menschen zu heilen.
Bd. 2, 3. Auflage, Erfurt 1809.

55. HECKER, AUGUST FRIEDRICH
Samuel Hahnemanns neues Organon der rationellen Heilkunde.
Ann. gesammt. Med. 2 (1810) 123 ff.

56. HECKER, AUGUST FRIEDRICH
Praktische Arzneimittellehre.
Bd. 1, 2. Auflage, Gotha und Erfurt 1819.

57. HENNE, HEINZ
Quellenstudien über Samuel Hahnemanns Denken und Wirken als Arzt.
Stuttgart 1963.

58. HENNE, HEINZ
Hahnemanns Krankenjournale Nr. 2 u. 3. 14.10.1800-11.6.1801. Stuttgart 1963.

59. HENNE, HEINZ
Hahnemanns Krankenjournal Nr. 4. 1802-1803. Stuttgart 1968.

60. HENNE, HEINZ
Hahnemanns Bedeutung für die Pharmazie, dargestellt am Beispiel des Mercurius solubilis.
Veröffentlichungen Intern. Ges. Gesch. Pharm., N.F. Stuttgart 38 (1972) 157-166.

61. HENNE, HEINZ
Hahnemann als Chemiker und Pharmazeut.
Dtsch. Apoth. Ztg. 35 (1973) 1327-1331.

62. HENNE, HEINZ
Hahnemann und die Schellingsche Naturphilosophie.
Kongr. Ber. 28. Intern. Kongr. Homöopath. Med. (1973) 203-213.

63. HENNE, HEINZ
Skeptizismus und Empirismus in Deutschland zu Ausgang des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts. Hahnemanns Ansatz zur Reform der Arzneikunde.
Acta Congr. Intern. 24. Hist. art. medic. Bd. 1, Budapest 1974, S. 403-409.

64. HENNE, HEINZ
Missverständnisse um Hahnemann.
Kongr. Ber. 30. Intern. Kongr. Homöopath. Med., Rotterdam 1975, S. 85-105.

65. HENNE, HEINZ
Hahnemann. A Physician at the Dawn of a New Era.
Stuttgart 1977.

66. HENNE, HEINZ
Staatsmedizinische Probleme um den Arzt und Pharmazeuten Hahnemann.
Med. Hist. J. 12 Heft 4 (1977) 346-363.

67. HENNE, HEINZ
Probleme um die ärztliche Diagnose als Grundlage für die Therapie zu Ende des 18. und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.
In: Medizinische Diagnostik in Geschichte und Gegenwart, Festschrift für Heinz Goerke, herausgegeben von HABRICH, CHR., MARGUTH, F., WOLF, J.H., München 1978, S. 283-296.

68. HERING, CONSTANTIN
Die Geburtshilfe in Amerika.
Allg. Homöopath. Ztg. 76 (1868) 79.

69. HUFELAND, CHRISTOPH WILHELM
Ein sicheres und schnell wirkendes Mittel gegen den Gichtanfall.
J. pract. Heilkd. Wundarzneyk. 18 Hefte 4 (1804) 136-142.

70. HUFELAND, CHRISTOPH WILHELM
Annalen der Klinischen Anstalt zu Helmstädt von W.H.J. Reina, 1. J. 1803-1804.
Bibl. pract. Heilkd. 18 (1807) 55 ff.

71. HUFELAND, CHRISTOPH WILHELM
Grundriß einer systematischen Abtheilung der einfachen und zusammengesetzten Arzneikörper zu Vorlesungen entworfen von Chr. G. Hopf.
Bibl. pract. Heilkd. 20 (1807) 80 ff.

72. HUFELAND, CHRISTOPH WILHELM
Colchicum und Eau de Husson bei Gicht und Rheumatismen.
J. pract. Heilkd. Wundarzneyk. 55 Stück 2 (1822) 108.

73. HUFELAND, CHRISTOPH WILHELM
Enchiridium Medicum oder Anleitung zur medizinischen Praxis. 5. Auflage, Berlin 1839.

73.a INGRAHAM, HOLLIS
Statistics and medical knowledge
Amer. J. Pub. Hlth 48 (1958) 1449-1459.

74. JÜRGENS, TH.
Die wissenschaftliche Heilkunde und ihre Widersacher.
Innere Medizin 37 (1876) 879-903.

75. KOLL, PAUL F.
Die Zahnheilkunde in Frankreich im 18. Jahrhundert.
med. Diss. Köln 1966.

76. KÖNIG, F.
Die Reformbestrebungen in der Arzneiwirkungslehre um die Mitte des letzten Jahrhunderts und ihre besondere Förderung durch Wilhelm Reil.
Allg. Homöopath. Ztg. 175 (1927) 40-58.

77. KRAFT, J.
Thomas Sydenham's sämtliche medizinische Schriften in die deutsche Sprache übersetzt.
Bd. 1, Ulm 1838; Bd. 2, Ulm 1839.

78. KRAUPP, O.
Pharmakodynamische Beeinflussung der Rhythmik, Dynamik und Durchblutung des Herzens. In: Allgemeine und spezielle Pharamkologie und Toxikologie, herausgegeben von FORTH, W., HENSCHLER, D., RUMMEL, W.
Mannheim, Wien, Zürich 1977.

79. KUNTZ
Ueber Colchicin und Veratrin.
Allg. Homöopath. Ztg. 53 (1857) 190.

80. LANGJARH, HANS GEORG
Der pharmakologische Tieversuch in der Deutschen Fachliteratur 1830-1860.
med. Diss. Mainz 1977.

81. MACHER, MATHIAS
Das Apothekenwesen in den K.K. österreichischen Statten.
Bd. 1, Wien 1846.

81a. MAGENDE, FRANCOIS
"Formulaire pour l'emploi et la préparation de plusieurs nouveaux médicaments, tels que la noix vomique, la morphine, l'acide prissique, la strychnine, la vératrine, les alcalis de quinquina, l'iodine etc" Paris 1821.

82. MARCHESANI, LUIGI
Beobachtungen über den Nutzen des Vinum Colchici in der rheumatischen Gicht.
Jb. In. Ausl. ges. Med. 3 (1834) 134-141.

83. MARCUS, ADALBERT FRIEDRICH
Einleitung. Mag. spec. Therap. Klin. 1 Heft 1 u. 2 (1802) I-XXIV.

83a. MARTINI, PAUL
Homöopathie und Wissenschaft.
Dtsch. Med. Wochenschr. 84 (1959) 633-638.

84. MASIUS, GEORG HEINRICH
Beiträge zu einer künftigen Monographie über den nervösen Gesichtsschmerz.
Litt. Ann. ges. Heilkd. 6 (1826) 289 ff.

85. MILT, BERNHARD
Empirie und das statistisch fundierte biologisch-medizinische Denken in der Geschichte.
Gesnerus 13 (1956) 1-28.

86. MORGAN, WILLIAM
Tic Douloureux. Allg. Homöopath. Ztg. 51 (1856) 22.

87. MÜLLER, CLOTAR
Arzneimittelprüfung Colchicum.
Homöopath. Vjschr. 8 (1857) 113-287.

88. MÜLLER, MORITZ
Beitrag zur Beurteilung der homöopathischen Heillehre.
Arch. Homöopath. Heilk. 1 Heft 1 (1822) 1-21.

89. MURRAY, ANDREA
Apparatus Medicaminum.
Bd. 1, Pavia 1787, Bd. 5, Pavia 1791.

90. NICOLAI, ERNST ANTON
Rezepte und Kurarten mit theoretisch-praktischen Anmerkungen.
Bd. 1, 2. Auflage, Jena 1788.

91. ORFILA, MATHIEU JOSEPH
Traité des poisons.
Bd. 2, 3. Auflage, Paris 1827.

92. PATERSON, G.R.; LOCOCK, M.J.
The History of Cardiac Glycosides.
Appl. Therap. 9 (1967) 60-65.

93. PETERSEN, JULIUS
Hauptmomente in der geschichtlichen Entwicklung der medicinischen Therapie.
Kopenhagen 1877.

94. PLENK, JOSEPH JAKOB
Elementa Medicinae et Chirurgiae Forensis.
2. Auflage, Wien 1786.

95. POELCHAU, GUSTAV FRIEDRICH
Studien über den Einfluß der bedeutendsten medicinischen Systeme älterer und neuerer Zeit auf die Pharmakologie.
Med. Diss. Dorpat 1861.

96. RASORI, GIOVANNI
Ueber die Wirkung des rothen Fingerhuts auf den menschlichen Organismus.
J. pract. Heilkd. 42 Stück 2 (1816) 32-81.

97. RACIBORSKI
Ueber die Anwendung der Digitalis purpurea nach der endermatischen Methode bei den organischen Störungen des Herzens.
Jb. In. Ausl. ges. Med. 9 (1836) 12-13.

98. REIL, JOHANN CHRISTIAN
Ueber die Erkenntniß und Cur der Fieber.
Bd. 1, Halle 1797; Bd. 2, Halle 1799.

99. REIL, WILHELM
Beitrag zu den Prinzipien für jede künftige Pharmakologie.
Mag. Vervollk. theoreth. pract. Heilkd. 3 Stück 1 (1799) 26-65.

100. REIL, WILHELM
Monographie des Aconit. Leipzig 1858.

101. RICHTER, GEORG AUGUST
Ausführliche Arzneimittellehre. Bd. 2, Berlin 1827.

102. RUOFF
Ueber die physiologischen Wirkungen des Aconitum Napellus nach Alexander Fleming.
Allg. Homöopath. Ztg. 53 (1857) 126-140.

103. RUMMEL, FRIEDRICH JAKOB; MEYER, VEIT
Ein Beitrag zu den physiologischen Wirkungen des Akonit.
Allg. Homöopath. Ztg. 48 (1854) 28-30, 35-37, 41-43.

104. SCHADEWALDT, HANS
Samuel Hahnemann. Homöopath. Monatsbl. 93 (1968) 272-274.

105. SCHADEWALDT, HANS
Homöopathie und Schulmedizin.
Med. Welt 23 (1972) 355-359.

106. SCHELLING
Über einige Arten tuberculöser Geschwülste bei Kindern und Erwachsenen.
Allg. Homöopath. Ztg. 52 (1856) 27-31.

107. SCHINDEL, LEO
Placebo und Placebo-Effekte in Klinik und Forschung.
Arzneimittelforschung 17 Heft 7 (1967) 892-981.

108. SCHMIDTMANN, LUDWIG JOSEPH
Ausführliche praktische Anleitung zur Gründung einer vollkommenen Medizinal-Verfassung und Polizey.
Bd. 1, Hannover 1804.

109. SCHNELLER, JOSEPH
Die Prüfung der Arzneimittel an Gesunden.
Zschr. K.K. Ges. Aerzte Wien Bd. 1 (1845) 372-381.

110. SCHÖNLEIN, JOHANN LUKAS
Allgemeine und spezielle Pathologie und Therapie.
Bd. 1, Bd. 2, Bd. 4, Herisau 1834.

111. SCHROFF, CARL DAMIAN
Taschenbuch der Arzneimittellehre und Receptirkunst.
2. Auflage, Wien 1837.

112. SCHROFF, CARL DAMIAN
Ueber Colchicin und über das Verhältnis des getrockneten Knollenstockes zu dem Samen der Zeitlose.
Allg. Homöopath. Ztg. 54 (1857) 76-78, 92-94, 101-102, 108-110.

113. SCHROFF, CARL DAMIAN
Lehrbuch der Pharmacologie. 1. Auflage, Wien 1856.

114. SCHUBARTH, ERNST LUDWIG
Receptirkunst und Recepttaschenbuch für praktische Ärzte. 2. Auflage, Berlin 1828.

115. SCHWEPPE, KARL WERNER
Experimentelle Arzneimittelforschung in der älteren Wiener Schule und der Streit um den Schierling als Medikament in der Zeit von 1760-1771.
Med. Diss. München 1976.

116. SEYDEL, HILTRUD
Statistik in der Medizin. Kieler Beiträge zur Geschichte der Medizin.
Bd. 15, Neumünster 1976.

117. SMALL, A.E.
Klinische Fälle: Asthma.
Allg. Homöopath. Ztg. 92 (1876) 205.

118. SOBERNHEIM, JOSEPH FRIEDRICH
Handbuch der praktischen Arzneimittellehre.
Bd. 1, Berlin 1841.

119. SPERLING, ARTHUR
Die Homöopathische Arzneimittel-Lehre.
In: Sammlung Medicinischer Abhandlungen für praktische Aerzte und Studierende Nr. 5, Wien-Leipzig 1894.

120. SPIELMANN, JAKOB REINBOLD
Anleitung zur Kenntniß der Arzneymittel zu Akademischen Vorlesungen eingerichtet.
Straßburg 1775.

121. STAPF, JOHANN ERNST
Herbstzeitlose.
Arch. Homöopath. Heilk. 6 Heft 1 (1826) 136-170.

122. STÖRCK, ANTON
Libellus quo demonstratur:Stramonium, Hyosciamum, Aconitum. Wien 1762

123. STÖRCK, ANTON
Libellus quo demonstratur:Colchici Autumnalis Radicem. Wien 1763.

124. SUNDELIN, CARL
Handbuch der speciellen Heilmittellehre. 2. Auflage,
Bd. 1, Bd. 2, Reutlingen 1832.

125. SYDENHAM, THOMAS
Opera Medica, Bd. 1, Genf 1769, Bd. 2, Genf 1787.

126. TELLER, M.
Zur Lehre über das Aconitum.
Allg. Homöopath. Ztg. 80 (1870) 177-179.

126a. TRAMPE
Hahnemann.
In: Comun. Neueren Arzneykd. Bd. 1, S. 356-357, Tübingen 1793.

127. TUTZKE, DIETRICH
Zur geschichtlichen Entwicklung der medizinischen Statistik.
Naturw. Techn. Mittl. 11 (1974) 72-79.

128. VIRCHOW, RUDOLF
Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin, Frankfurt/Main 1856.

129. VOIGTELS, FRIEDRICH GOTTHILF
Vollständiges System der Arzneymittellehre.
Bd. 2, Abt. 2, Leipzig 1817.

130. WEIKARD, MELCHIOR ADAM
Einleitung. Mag. verb. theoret. pract. Arzneyk. 1 Heft 1 (1796).

131. WILLIAMS, W.H.
Beobachtungen über die heilsamen Kräfte der Herbstzeitlose bei der Behandlung des chronischen Rheumatismus.
J. pract. Heilk. 55 Stück 2 (1822) 109-115.

132. WINAU, ROLF
Experimentelle Pharmakologie an der Universität Göttingen im 18. Jahrhundert.
Med. Hist. J. 7 Heft 3 (1972) 135-145.

133. WINCKLER, GUSTAV ADOLF
De Digitali Purpurea. Med. Diss. Berlin 1837.

134. WITHERING, WILLIAM
An Account Of The Foxglove. London 1785.

135. Anonyme Schrift
Einleitung. J. Erfindungen, Theorien und Widersprüche Natur-Arzneywiss. 10 Stück 40 (1803-1804) 1-19.

136. Anonyme Schrift
Referat aus dem Journal de la Société Gallicane de Médicine homéopathique.
Allg. Homöopath. Ztg. 82 (1857) 55.

137. Anonyme Schrift
Die Homöopathie in Nordamerika.
Allg. Homöopath. Ztg. 82 (1871) 147-148.

Lebenslauf

Am 13.7.1954 wurde ich in Düsseldorf als erste Tochter der Eheleute Dr. Heribert Brand, Wirtschaftsprüfer und Gertraude Brand, geb. Schmäche, Dipl.-Kaufm. geboren. Ich besuchte die katholische Volksschule an der Gerresheimer Straße in Düsseldorf in den Jahren von 1961-1964. Im Frühjahr 1964 trat ich in das städtische Nelly-Sachs-Gymnasium für Mädchen in Neuss am Rhein ein. An diesen neusprachlichen Gymnasium legte ich am 18.5.1973 die Reifeprüfung ab. Vor Antritt meines Medizinstudiums absolvierte ich von Mai bis Dezember 1973 ein Krankenpflegepraktikum an der Universitätsfrauenklinik Düsseldorf.

Das Studium der Humanmedizin begann ich zum Sommersemester 1974 an der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Bonn.

Zum Sommersemester 1975 wechselte ich an die Ruhr-Universität Bochum, an welcher ich im März 1976 die ärztliche Vorprüfung ablegte. Von 1976 bis 1980 verbrachte ich meine klinischen Studienjahre und das praktische Jahr an der Universität Düsseldorf, an welcher ich 1977, 1979 und 1980 die drei Abschnitte der ärztlichen Prüfung ablegte. Ich erhielt am 10.7.1980 die Approbation als Arzt und arbeitete anschließend ein halbes Jahr als praktische Ärztin, bevor ich am 1.3.1981 als Assistenzärztin der Kardiologie der Theresienklinik Bad Krozingen beschäftigt wurde. Ab 1.9.1981 werde ich für zwei Jahre als wissenschaftliche Assistentin an der rheumatologischen Universitätsklinik Basel, Schweiz arbeiten.

Sylvia Brand

Es ist mir eine Freude, an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. med. HANS SCHADEWALDT zu danken, welcher das von mir gewählte Dissertationsthema angenommen hat und mir während der Bearbeitungsperiode wertvolle Hinweise gab.

Ein herzlicher Dank gebührt besonders dem ehemaligen Leiter i.R. der Medizingeschichtlichten Forschungsstelle der Robert-Bosch-Stiftung GmbH Stuttgart, Herrn Dr. med. HEINZ HENNE, der in außergewöhnlicher Weise die Vorarbeiten zu meiner Dissertation unterstützt hat und mir bis zur Fertigstellung der Arbeit mit Kritik und Anregung ein geschätzter Förderer war.

Besonders erwähnen möchte ich ebenfalls die Bemühungen der derzeitigen Leiterin der medizingeschichtlichen Forschungsstelle der Robert-Bosch-Stiftung, Frau Dr. med. habil. Dr. phil. RENATE WITTERN um die Durchführung meiner Arbeit.

Für das Interesse an meiner Arbeit und die ideelle und finazielle Unterstützung möchte ich dem ärztlichen Direktor des Robert-Bosch-Krankenhauses Stuttgart, Herrn Prof. Dr. med. W.A. MÜLLER, sowie Herrn Dr. jur. PAUL A. STEIN, Hans-Walz-Stiftung danken.

Ein lieber Dank sei auch den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des Institutes für Geschichte der Medizin der Universität Düsseldorf gewidmet und denen der Medizingeschichtlichen Forschungsstelle der Robert-Bosch-Stiftung Stuttgart, welche mir die Literatursuche in den Institutsbibliotheken erleichtert haben.